4

Client Access-Produkte anderer Hersteller

Neben den weitverbreiteten IBM Client Access-Produkten gibt eine ganze Reihe anderer Anbieter, die ebenfalls Zugangssoftware zur AS/400 anbieten. Dabei reicht das Leistungsspektrum von einfachen Emulationsfunktionen bis zu aufwendigen Datenzugriffsfunktionen, von einfachen Einzelplatzlösungen bis zu opulenten Server-basierten Anwendungen. Alle diese Anwendungen sind in der Lage, mit eigenen zum Teil proprietären Pro-

August 1998 / 2. EL

grammen Verbindungen zur AS/400 aufzubauen, wobei die zu verwendenden Protokolle variieren. Den meisten dieser Anwendungen ist ein weiteres gemeinsames Merkmal eigen: Sie sind in der Lage, sogenannte Gateways zu nutzen. Gateways sind Programme, die den Protokollverkehr des Client-Netzwerks aufnehmen und diesen Protokollverkehr in den AS/400-spezifischen Protokollverkehr umsetzen. Daraus ergibt sich unter Umständen für die AS/400 eine Aufwandsreduzierung bezüglich der Netzwerksfunktionen.

Folgende Emulationsprodukte sollen besprochen werden, wobei diese Liste nicht endlich ist und somit ständig erweitert wird:

Hersteller	**Produkt**
Netmanage	NS/Portfolio
Attachmate	Rally!
Wall Data	Rumba 95/NT
BOS	BOSâNOVA
WRQ	Reflection

Bei den Gateways werden folgende Produkte besprochen. Auch hier gilt, daß diese Liste um weitere einschlägige Produkte erweitert wird:

Hersteller	**Produkt**
Microsoft	SNA-Server
Novell	Netware for SAA

In den folgenden Kapiteln werden alle aufgeführten Programme unter Windows NT 4.0 betrieben, sollten Funktionen bzw. ganze Programme nicht unter Windows NT lauffähig sein, so wird es an gegebener Stelle dargestellt werden und alternative Umgebungen wie Windows 95 bzw. Windows 3.11 werden dann hinzugezogen.

4.1 Netmanage: NS/Portfolio

Die Produkte der Firma Netsoft haben im Bereich der AS/400 schon seit Jahren einen guten Klang. Netsoft war der erste Hersteller, der eine wirklich produktionsreife 32-bit AS/400-Emulationslösung am Markt etablieren konnte. Dieses Jahr wurde die Firma Netsoft von der Firma Netmanage übernommen, die die Netsoft Produkte in ihrer Angebotspalette weiterführt. Für dieses Kapitel wurde mir freundlicherweise das aktuelle Produkt NS/Portfolio 3.11, ein Softwarebundle, das alle Produktkomponenten dieses Bereichs beinhaltet (Windows 3.11, Windows 95 und Windows NT), zur Verfügung gestellt.

Folgende Komponenten beinhaltet das NS/Portfolio:

– Kernstück der Anwendung ist der APPC-Router, auch bekannt als der Netsoft Router(NS/Router).

– Als Bildschirmemulation wird NS/Elite ausgeliefert, eine Emulationssoftware, die Bildschirme und Drucker emulieren kann.

– Den Zugriff auf das Integrated File System der AS/400 gewährt die Produktkomponente NS/Folders.

– Datentransfers werden mit Hilfe der Komponente NS/Transfer ermöglicht. Upload und Download sind möglich.

– Mit NS/ODBC können ODBC-fähige Anwendungen direkt auf Dateien der AS/400 zugreifen.

– Werden Datenwarteschlangen der AS/400 zum Datenaustausch genutzt, so steht hierfür die Komponente NS/Queues zur Verfügung.

– Mit dem NS/Commander lassen sich vom Client CL-Befehle und Programmaufrufe an die verbundene AS/400 übergeben.

– Mit NS/Virtual Print können AS/400-Drucker als Netzwerkdrucker angesprochen werden.

– Für die Anwendungsentwicklung steht dem Programmierer mit NS/Utilities eine ganze Palette unterschiedlicher AS/400-Schnittstellen und Dienste zur Verfügung.

4.1.1 Installation von NS/Portfolio

Um NS/Portfolio nutzen zu können sind folgende Mindesanforderungen einzuhalten. Sie benötigen:

– Ein CD-ROM-Laufwerk,

– Maximal 140 MB an Festplattenspeicher, bzw. Zugriff auf ein Netzwerklaufwerk

– eine Maus,

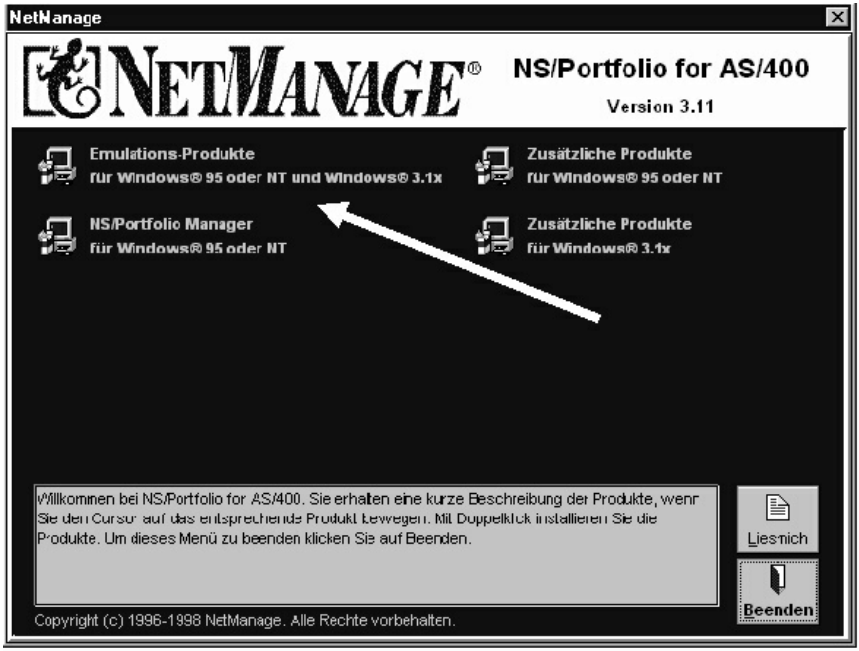
– einen Drucker, falls Sie Druckeremulationen nutzen wollen,

– und mindestens 16 MB RAM unter Windows 95 bzw. 24 MB unter Windows NT.

Dies sind insgesamt Ressourcen, die heute mit jedem gängigen PC zur Verfügung stehen.

Als Installationsmedium steht eine CD zur Verfügung, die alle oben beschriebenen Produktkomponenten beinhaltet. Sowie Sie die CD in das entsprechende Laufwerk einlegen, sollte über eine Autorun-Datei der Installationsprozeß eingeleitet werden. Ist das nicht der Fall, so kann der Installationsprozeß durch den Aufruf des Programmes SETUPCD.EXE, welches sich im Root-Verzeichnis der CD befindet, gestartet werden. Hierfür verwenden Sie den Ausführen-Dialog von Windows.

Wurde der Installationsprozeß erfolgreich gestartet, so erwartet Sie folgender Dialog:



Beginn des Installationsdialogs

An dieser Stelle wird jetzt die Entscheidung gefällt, welche Komponentengruppe zu installieren sind. Es werden folgende Gruppen unterschieden:

– Emulationsprodukte für Windows 95/NT oder Windows 3.11

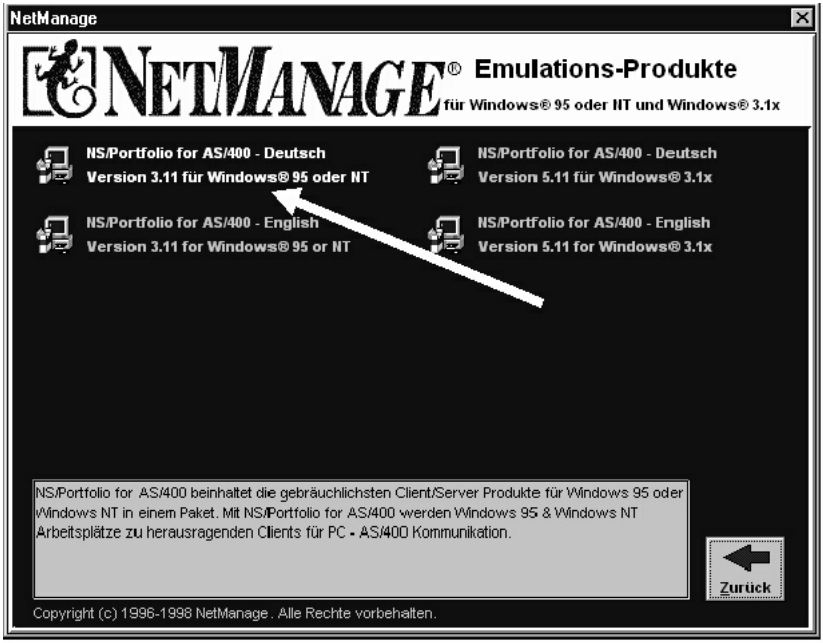
Hier finden Sie die am meisten verwendeten Komponenten, wie Bildschirm- und Druckeremulation, Dateitransfer etc.

– Der NS/Portfolio Manager: ein Tool welches es Ihnen erlaubt in einem Netzwerk zentral alle Netmanage Clients zu verwalten.

– Die zusätzlichen Produkte für Windows 95 und NT, mit deren Hilfe der NS/ODBC-Treiber und andere Zugriffstools installiert werden können.

– Die zusätzlichen Produkte für Windows 3.1x, mit deren Hilfe der NS/ODBC-Treiber und andere Zugriffstools installiert werden können.

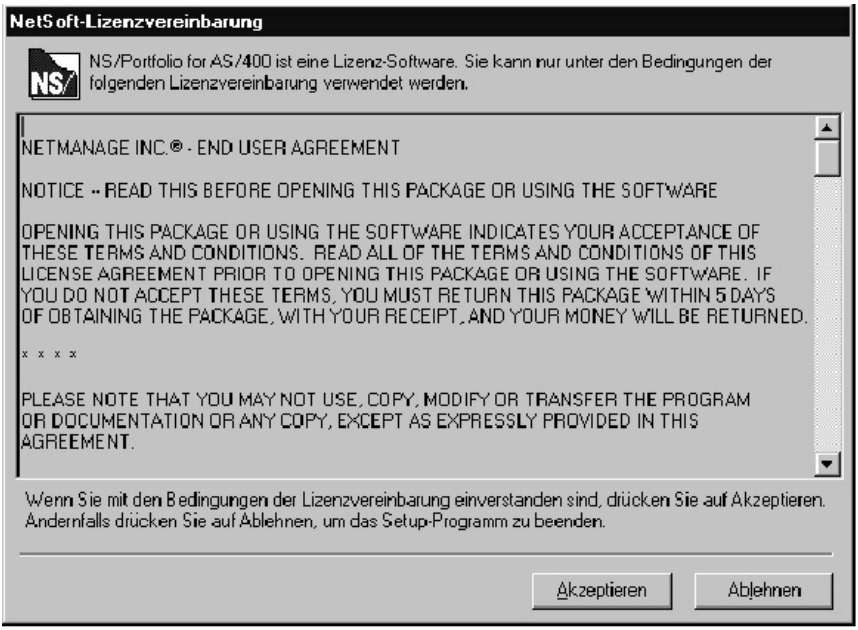
In einem ersten Schritt werden wir jetzt nur die Emulationsprodukte installieren, so daß ich jetzt nur die Gruppe Emulationsprodukte durch einen Doppelklick anwähle. Folgendes Fenster wird jetzt dargestellt:



Weiterführung des Installationsdialogs

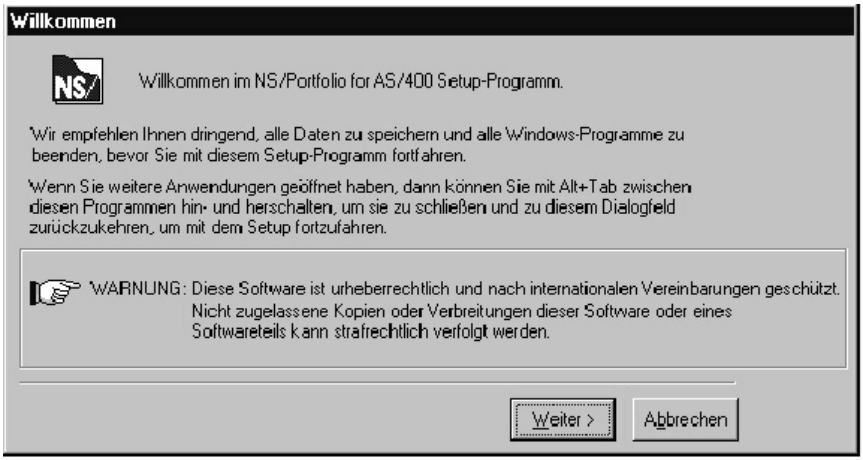
Auch hier werden wieder Produktgruppen dargestellt. Hier wird im wesentlichen nur zwischen den Emulationsgruppen für Windows 95 und NT bzw. Windows 3.1x unterschieden. Dabei können Sie zwischen englischsprachigen und deutschsprachigen Versionen wählen. Durch einen Doppelklick wähle ich die Komponentengruppe NS/Portfolio für AS/400-Deutsch Version 3.11 für Windows 95 oder NT aus.

Jetzt beginnt der eigentliche Installationsdialog:



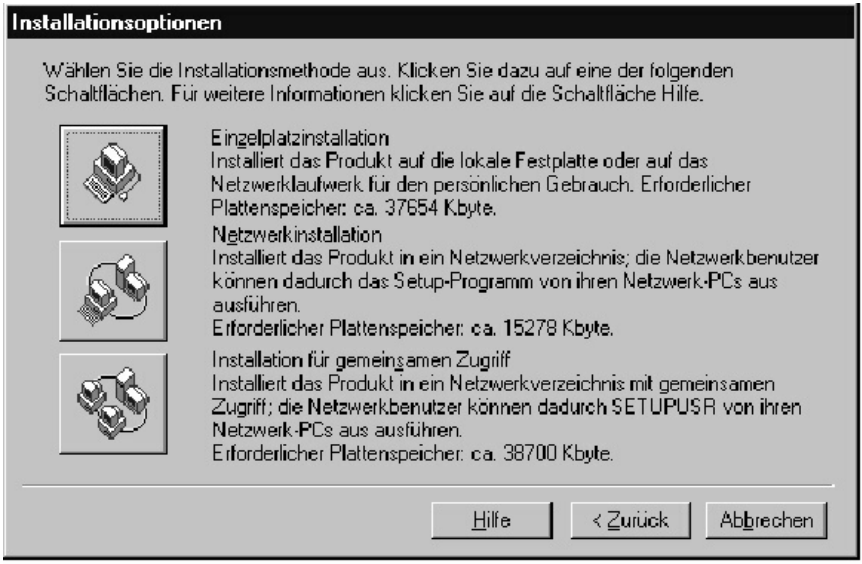
Lizensierung

Am Anfang der Installation steht die für Windows-Produkte fast unweigerliche Einverständniserklärung zu den Lizenzbestimmungen. Da ich das Recht zur Anwendung legal erworben habe, bestätige ich diesen Dialog durch Anklicken des Akzeptieren-Buttons. Ich werde daraufhin vom Installationsdialog begrüßt:



Begrüssung

Durch Klicken auf den Weiter-Knopf werden mir die folgenden Installationsvarianten angezeigt:



Installationsoptionen

NS/Portfolio kann auf drei unterschiedliche Arten installiert werden.

Die Einzelplatzinstallation kopiert sämtliche für das Produkt zuständigen Funktionen auf die lokale Festplatte des Anwenders. Für diese Produktgruppe werden ungefähr 40 MB an freiem Plattenspeicher erwartet.

Die Netzwerkinstallation kopiert alle Emulationskomponenten in ein Netzwerkverzeichnis, das unter Umständen auf einem Windows NT- einem Novell- oder auf einem Arbeitsgruppenserver etc. abgelegt wird. Danach kopiert dann der Setup-Vorgang wieder alle Komponeten auf die einzelne Arbeitsstation. Im Prinzip

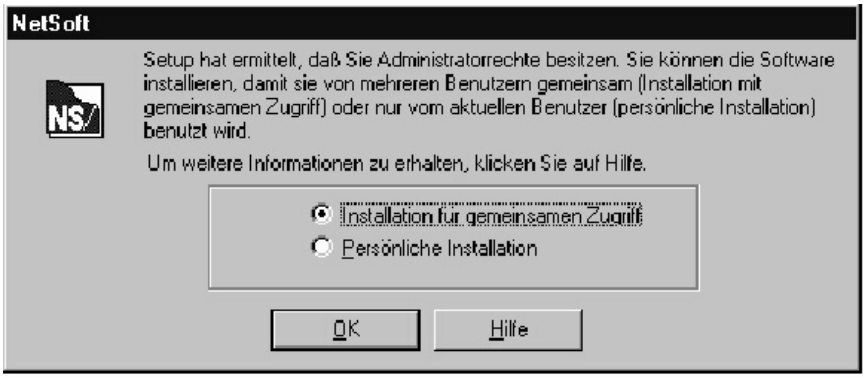
handelt es sich hierbei ebenfalls um eine Einzelplatzinstallation. Der Unterschied zur vorherigen Variante besteht darin, daß alle Komponenten aus einem Netzwerkverzeichnis ausgelesen werden.

Die Installation für den gemeinsamen Zugriff ist dann eine „richtige“ Netzwerkinstallation. Alle benötigten Komponenten werden zentral auf dem Server installiert. Mit Hilfe des SETUPUSR-Dialogs werden dann nur die für den Aufruf wichtigen Bestandteile der Emulationskomponenten auf den Client kopiert. Alle zentralen Funktionen verbleiben auf dem Server.

Ich werde zunächst die Einzelplatzinstallation durchführen.

4.1.1.1 NS/Portfolio – Die Einzelplatzinstallation

Da ich NS/Portfolio unter Windows NT installiere, erscheint folgender Dialog, der unter Windows 95 nicht angezeigt wird:

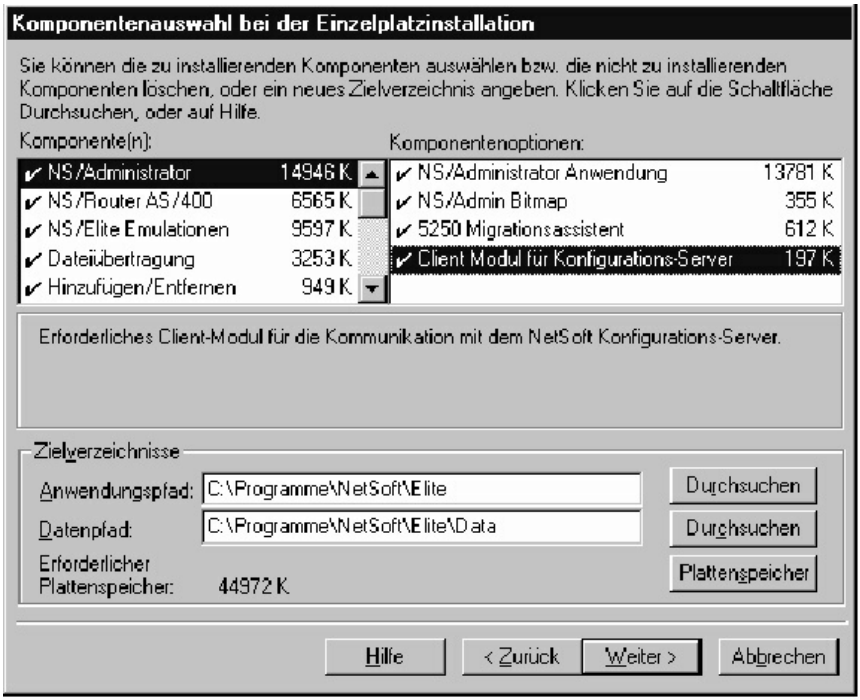


Verfügbarkeit der Anwendung

Generell unterscheidet Windows NT zwischen Administrator-Rechten und Benutzerrechten. Der Administrator eines Windows NT-Arbeitsplatzes oder eines NT-Netzwerks ist ungefähr gleichbedeutend mit dem QSECOFR der AS/400. Habe ich mich mit dem Administrator auf einer NT-Workstation angemeldet, so habe ich die Möglichkeit, NS/Portfolio für alle Benutzer dieser Arbeitsstation zu installieren oder nur für mich als Administrator. Erster Vorgang wird als Installation für den gemeinsamen Zugriff beschrieben. Der zweite als persönliche Installation. Als „normaler“ Benutzer ist nur eine persönliche Installation möglich.

Da ich mich als Administrator für die Installation angemeldet hatte, führe ich jetzt eine Installation für den gemeinsamen Zugriff durch.

In einem weiteren Installationsschritt können Sie jetzt zwischen der kompletten und der angepaßten Installation wählen. Bei der Komplettinstallation werden alle wichtigen Komponenten sofort auf die Arbeitsstation kopiert. Ich wähle jedoch die angepaßte Installation, um nur die Komponenten zu installieren, die für diese Arbeitsstation wirklich wichtig sind.



Die Komponentenauswahl

Folgende Komponenten können ausgewählt werden:

– NS/Administrator

– Konfigurationssoftware für die Verbindungsaufnahme zur AS/400, Bildschirm- und Druckerkonfiguration

– Komponentenoptionen

– Administratorprogramm

– NS/Admin Bitmap: Ein Bild, das beim Starten des NS/Administrators angezeigt wird. Nicht wichtig für die Funktion.

– 5250-Migrationsassisten: Ein Migrationsprogramm, um ältere Versionen und deren Objekte in die neue Versionsumgebung zu migrieren. Bei der Erstinstallation ist dieses Programm nicht wichtig.

– Client-Modul für Konfigurationsserver: Arbeiten Sie mit dem NS/Portfolio Manager, benötigen Sie dieses Modul, um die Verbindung zum Server herzustellen. Wählen Sie dieses Modul aus, ohne den Manager installiert zu haben, so kommt es bei jedem Start der Portfolio-Programme zur Fehlermeldung.

– NS/Router

– Das verbindungsherstellende Programm.

– Komponentenoptionen:

– Das Anwendungsprogramm

– Der Konfigurationsassistent führt den Anwender durch die Verbindungskonfiguration.

– Die unterstützten Verbindungsprotokolle:

– 802.2 DLC Protokoll

- ANYNET
- Async: Verbindung über die serielle Schnittstelle
- Autosync: Verbindung mit Hilfe von Autosync-Modems
- Direkte IPX/SPX Verbindung
- Direkte TCP/IP Verbindung (native)
- Gateway Verbindungen: Elite Gateway, Netware for SAA, MS SNA Server
- SDLC-Verbindungen
- Twinax-Verbindungen
- NS/Elite-Emulationen
- Komponentenoptionen:
- Bildschirmemulation
- Druckeremulation
- Migrationsassistent
- Dateiübertragung
- Up- und Download von Daten – hier gibt es keine Funktionsdifferenzierung.
- Hinzufügen und Entfernen
- Modul, das die Nachinstallation von Komponenten bzw. deren Deinstallation ermöglicht.
- NS/Folder
- Zugriff auf das Integrated File System der AS/400.
- Diverse APIs, um auf AS/400-Funktionen zuzugreifen u. a. auf AS/400-Datenwarteschlangen

– Diagnose-Tools, um fehlerhafte Verbindungen zu prüfen und zu überwachen

– Hilfetexte und Readme Dateien

Ich wähle folgende Komponenten für diese erste Installation aus:

– NS/Administrator

– NS/Router

– NS/Elite Emulationen

– Dateiübertragung

– Hinzufügen/Entfernen

– NS/Folders

– NS/Utilities

– Diagnose Tools

– Hilfetexte und Readme-Dateien

Alle Anwendungsprogramme werden in den Verzeichnispfad c:\Programme\Netsoft\Elite kopiert, alle Anwendungsdaten in den Verzeichnispfad c:\Programme\Netsoft\Elite\Data.

Diese Pfade können überschrieben werden und damit der eigenen Gesamtinstallation der Arbeitsstation angepaßt werden. Ich belasse es jedoch bei den Standardeinstellungen und beende den Dialog mit Weiter.

Danach erscheint die Auswahl des Windows Ordners in den das Produkt hineininstalliert werden soll:

Windows-Ordner auswählen

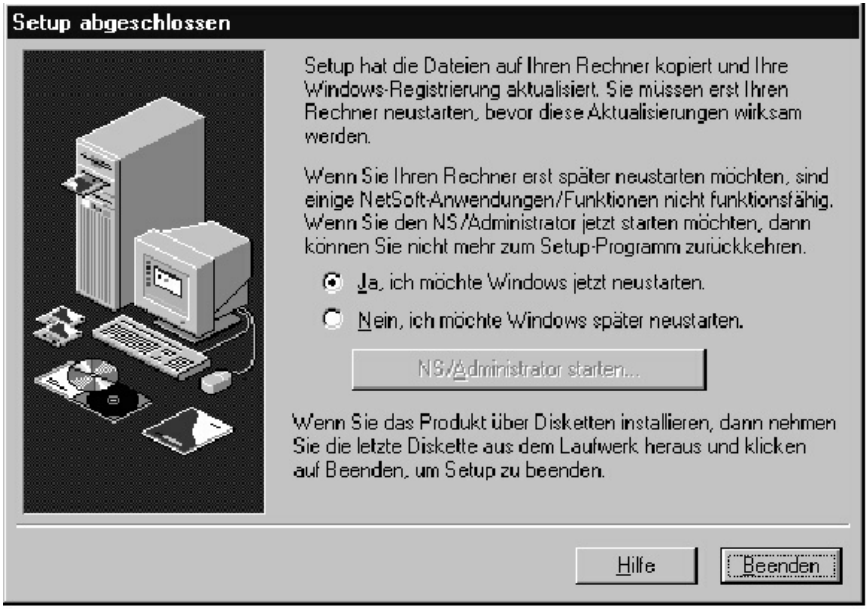
Mit Hilfe dieses Dialogs erzeuge ich den Ordner NS Elite. Der Dialog wird mit Weiter fortgesetzt.

Danach werden noch einmal alle getätigten Auswahlen in einem zusammenfassenden Dialog angezeigt:

Die Installationsübersicht

Mit Weiter wird dieses Fenster bestätigt, woraufhin alle Komponenten auf die lokale Platte kopiert werden.

Am Ende der Installation werden Sie dann aufgefordert, das System herunterzufahren und dann wieder zu starten. Da während der Installation Installationsdaten in die Registrationsdatenbank des Windows 95 bzw NTs aufgenommen wurden, ist dieser Schritt unerläßlich.

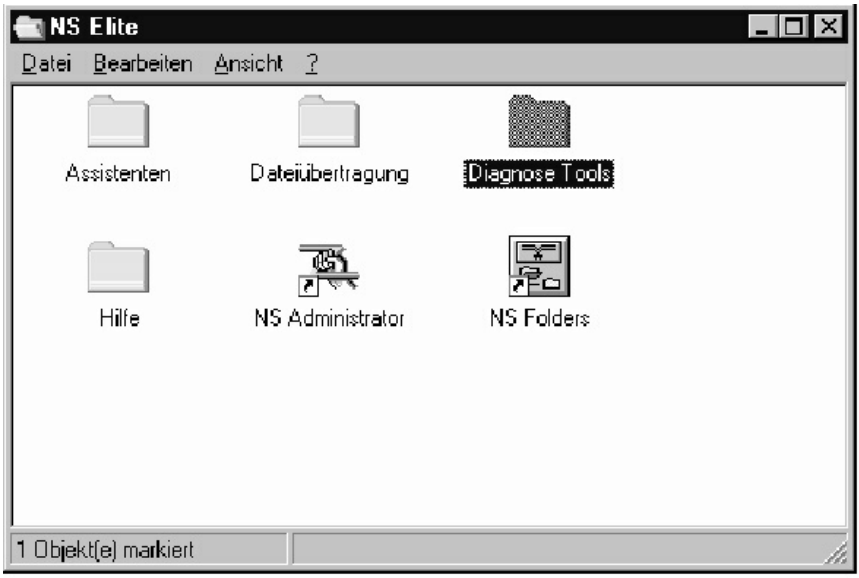


Abschluß der Installation

Nach dem Neustart des Rechners steht uns NS/Portfolio für die Konfiguration der Verbindung und einzelner Funktionen zur Verfügung.

4.1.2 Konfiguration von NS/Portfolio

Nach der erfolgreichen Installation von NS/Portfolio steht uns nun der Programmordner auf dem Windows-Desktop zur Verfügung:

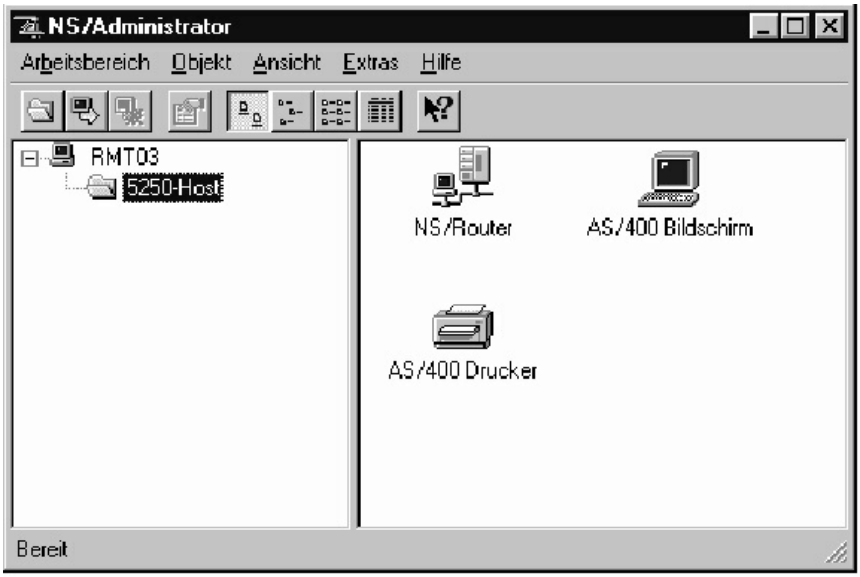


Der Hauptordner NS-Elite

Ein Konfigurationsdurchgang sollte immer damit beginnen, daß man den NS/Administrator aufruft. Er ist sozusagen das Kernstück von NS/Portfolio.

4.1.2.1 Die erste Verbindung: TCP/IP direkt

Aus dem Ordner rufe ich jetzt den NS-Administrator auf.



Der NS-Administrator

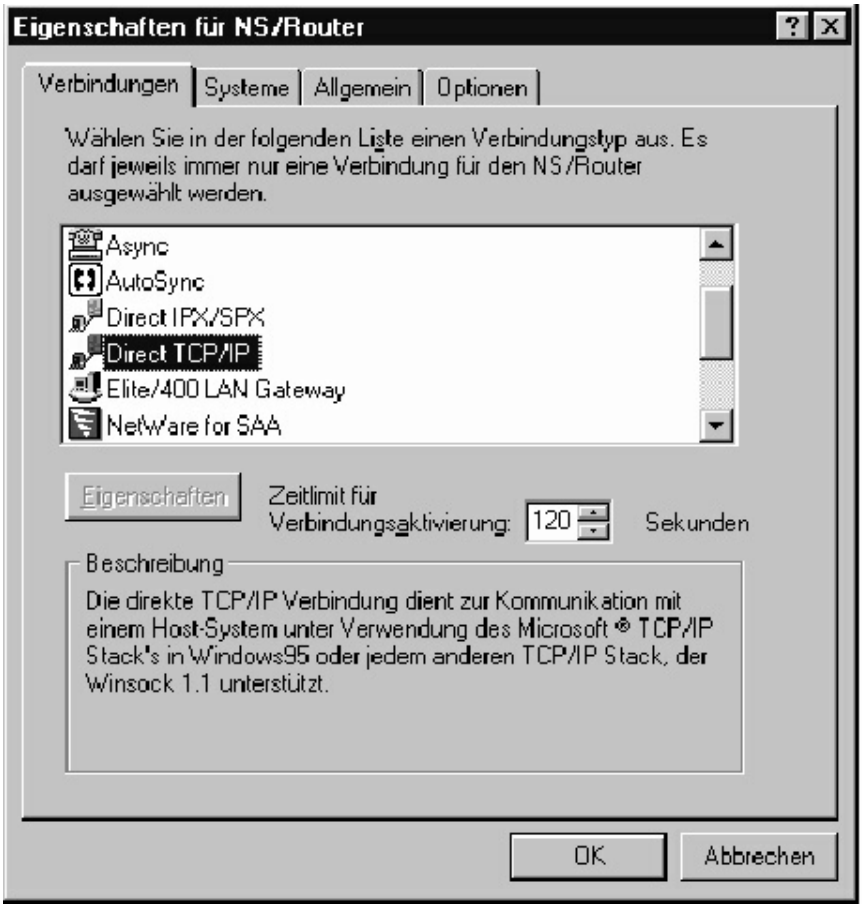
Mit Hilfe des Administrator sind wir in der Lage, folgende Funktionen zu konfigurieren:

– Den NS-Router und damit die Verbindung zur AS/400,

– eine Bildschirmemulation

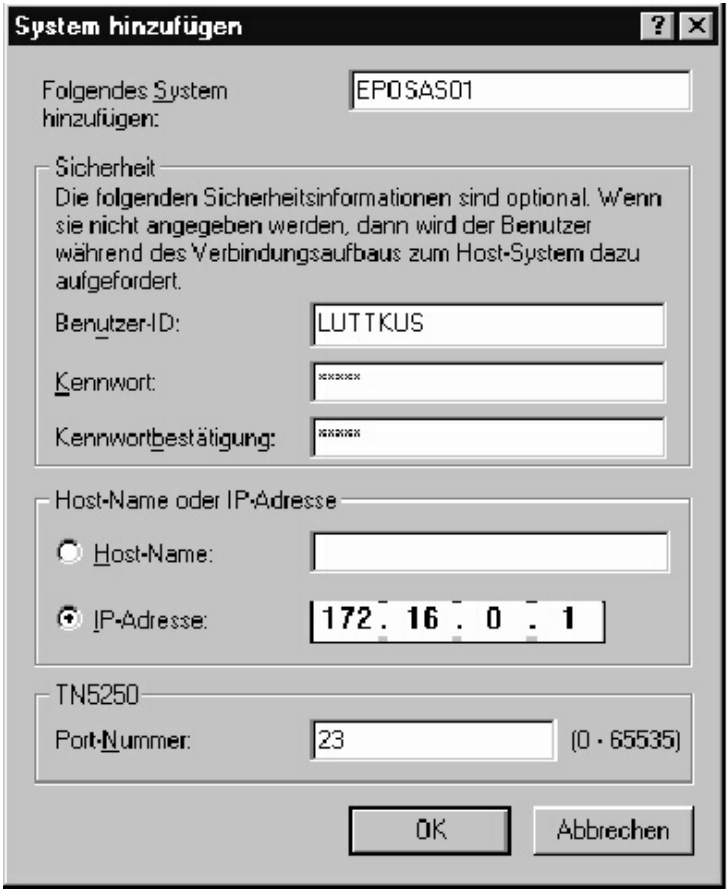
– eine Druckeremulation

Ich beginne mit der Verbindungskonfiguration im NS-Router. Den Konfigurationsdialog erreiche ich dadurch, daß ich mit der Maus auf das Symbol des NS-Routers gehe und dann die rechte Maustaste drücke. Daraufhin wird sich ein Kontextmenü öffnen und mit Hilfe der Menüauswahl „Eigenschaften“ ist dann die Konfiguration des Routers möglich.



Auswahl der Verbindungsart

Ich werde die erste Verbindung zur AS/400 mit Hilfe des TCP/IP-Protokolls realisieren. Dazu wähle ich im Eigenschaften-Dialog des NS-Routers die Verbindung „Direct TCP/IP“ aus. Danach klicke ich auf das Registerblatt „Systeme“. Da bisher noch keine Verbindungskonfiguration stattgefunden hat, drücke ich dann den Button „Hinzufügen“, so daß mir der das Fenster „System hinzufügen“ angezeigt wird.



Der Dialog: System hinzufügen

Sind Sie noch nicht mit den Erfordernissen und Regularien der Verbindungskonfiguration unter TCP/IP vertraut, so empfehle ich Ihnen dringend, das Kapitel 5.2 (TCP/IP) zu lesen.

Folgende Parameter müssen eingegeben werden:

Folgendes System hinzufügen:

Hier tragen Sie den Host-Namen für Ihre AS/400 ein. Achtung, das muß nicht der Systemname der AS/400 sein. Im Prinzip können Sie hier einen beliebigen Namen eintragen. Es ist jedoch sinnvoll, einen sprechenden Namen zu verwenden. Da ich eine Verbindung zum System EPOSAS01 herstellen will, verwende ich an dieser Stelle den Systemnamen der AS/400. Ich trage also hier den Namen EPOSAS01 ein.

Host-Name oder IP-Adresse:

In diesem nächsten Parameter trage ich die IP-Adresse meiner AS/400 ein. Der benötigte Wert ergibt sich aus der TCP/IP-Konfiguration der AS/400. Ich trage hier den Wert 172.16.0.1 ein.

Ich verwende an dieser Stelle nicht den Parameter Host-Name. Die Nutzung dieses Parameters würde voraussetzen, daß entweder in der lokalen Host-Tabelle meines Windows-PCs ein entsprechender Adresseintrag vorhanden wäre oder daß in meinem Netzwerk ein Domain Name Service (DNS) verfügbar wäre, der dann die Adressauflösung betreiben würde.

Folgende Parameter können genutzt werden:

Sicherheit:

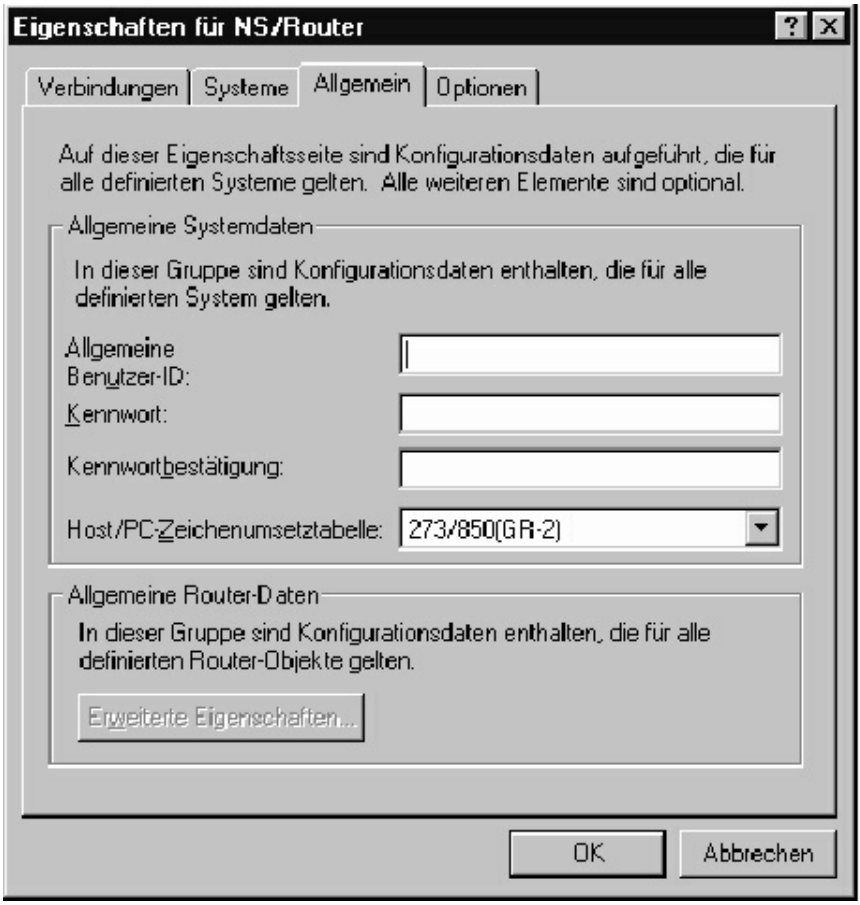
Um die Verbindungsanmeldung zu umgehen, nutze ich den Parameter „Sicherheit“, in dem ich hier den Verbindungsgebenden Benutzer eintrage. Achtung: die hier eingegebenen Benutzerdaten werden lokal im Windows-PC abgespeichert. Es liegt also zumindest ein Sicherheitsrisiko vor.

TN5250-Portnummer:

Diesen Wert verändere ich nicht, da in diesem Parameter als Standardwert der Standard TCP/IP-Port für Bildschirmemulationen angegeben wird. Dieser Wert ist auch ein Standard-TCP/IP-Attribut der AS/400.

Ich bestätige diesen Dialog mit OK.

Danach klicke ich auf das Register „Allgemein“:



Das Register „Allgemein“

Hier ist nur der Parameter Host/PC-Zeichenumsetzungstabelle wichtig. Ist als Primärsprache auf Ihrer AS/400 die Sprache 2929 Deutsch installiert, müssen Sie an dieser Stelle die Tabelle 273/850 (GR-2) auswählen.

Arbeiten Sie jedoch mit der Primärsprache 2939 Deutsch multinational, so müssen Sie hier die Tabelle 500/850 (SG1) wählen.

Es ist äußerst wichtig, daß Sie an dieser Stelle die richtige Zeichenumsetzungstabelle bezeichnen, denn alle Zeichenumsetzungsvorgänge – Bildschirm, Drucker, Dateitransfer etc. – werden zentral über diese Umsetzungstabelle gesteuert. Machen Sie hier einen Fehler, bemerken Sie es sofort: Die Umlautumsetzung wird nicht richtig funktionieren.

Bestätigen Sie auch diesen Dialog mit OK.

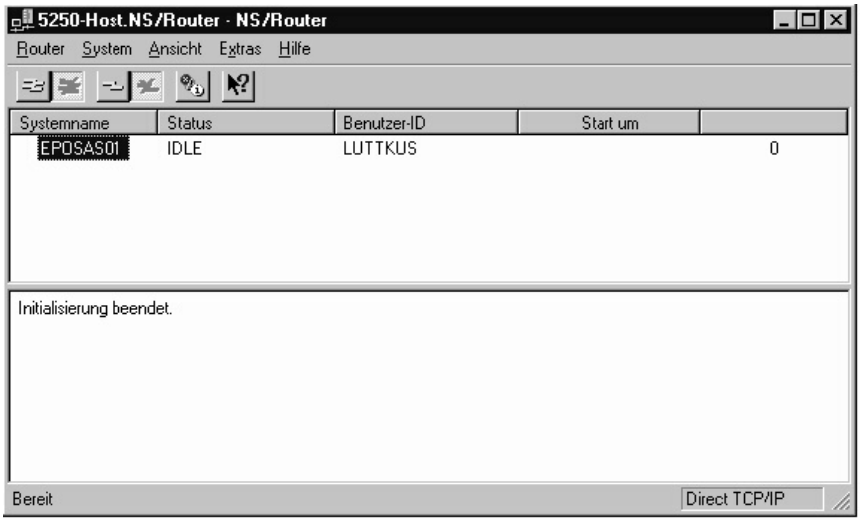
Im Register „Optionen“ belasse ich es bei den Standardeinstellungen:

Das Register „Optionen“

Es ist an dieser Stelle möglich, eine TCP/IP Verbindung nach einer gewissen Zeit der Inaktivität automatisch abzubrechen. Die Unterbrechung wird aber nur dann realisiert, wenn keine Bildschirm oder Druckersitzungen aktiv sind.

Ich verzichte auf die Aktivierung dieser Option und bestätige alles mit OK.

Damit ist die Konfiguration einer ersten Verbindung zur AS/400 beendet und die Konfiguration muß getestet werden. Dazu klicke ich doppelt auf das Icon des NS-Routers und folgendes Fenster wird angezeigt:



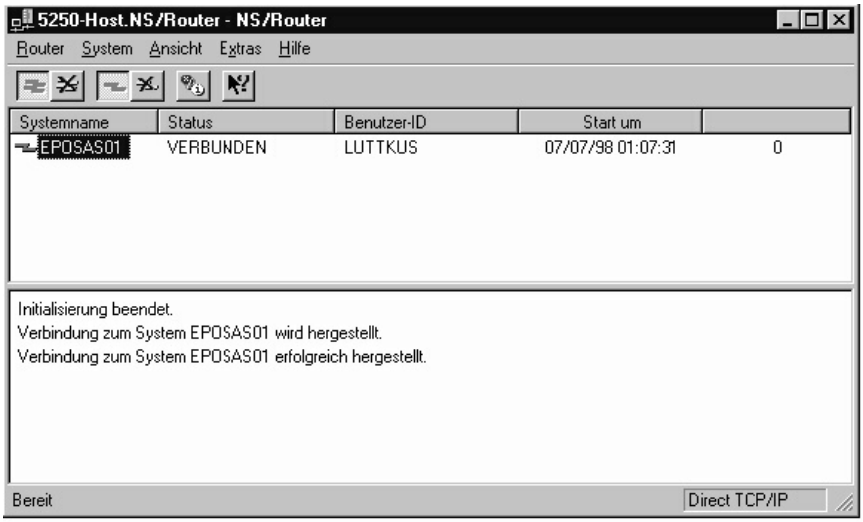
Die Verbindung testet (1)

Im oberen Listfenster sehen wir den für diese Verbindung vergebenen Namen aus der Routerkonfiguration. Der Status IDLE besagt, daß die von mir konfigurierte Verbindung nicht aktiv ist.

Im unteren Listfenster sehen wir die Meldung Initialisierung beendet, was soviel bedeutet wie: Die Verbindung kann jetzt hegestellt werden. In diesem unteren Fenster werden bei der Verbin-

dungaufnahme Meldungen angezeigt, die zur Diagnose einer fehlgeschlagenen Verbindung herangezogen werden können.

Ich starte die Verbindungsaufnahme, in dem mit der Maus auf das Menü „System“ klicke und dann die Auswahl „System verbinden“ wähle:



Eine erfolgreiche Verbindung

Sie sehen jetzt, daß sich der Status der Verbindung geändert hat und jetzt hier VERBUNDEN steht. Diese Angabe spricht für sich selbst.

Auch die Meldungen im unteren Listfenster geben die gleiche Auskunft.

4.1.3 Funktionen konfigurieren

Da jetzt die Verbindung steht, müssen als nächster Schritt einzelne Funktionskomponenten des NS-Portfolios konfiguriert werden. Standardkomponenten, die hierbei sicherlich immer wieder zum Einsatz kommen sind:

– Emulierte Bildschirme

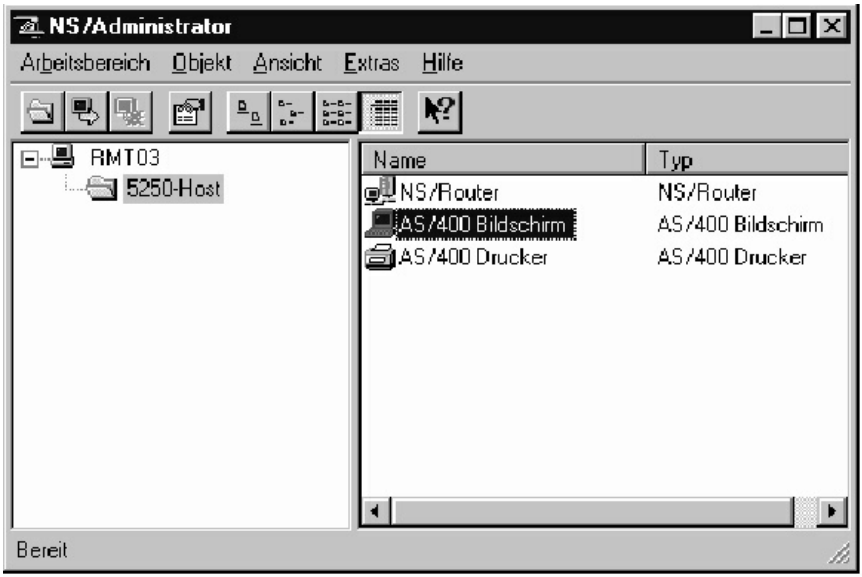
– Emulierte Drucker

– Zugriffe auf das Integrated File System der AS/400

– Datei Transfers

4.1.3.1 NS/Elite – AS/400-Bildschirme

Die Konfiguration eines AS/400-Bildschirms gestaltet sich unter NS-Portfolio nicht schwierig.



Bildschirme konfigurieren

Sie erreichen den Bildschirm-Konfigurationsdialog indem Sie mit der rechten Maustaste das AS/400-Bildschirmsymbol im NS-Administrator anklicken. Dann erscheint ein Kontextmenü. Mittels des Eigenschaften-Dialogs wird dann die Konfiguration des emulierten Bildschirms gestartet.

Register „Sitzung“

Alle für den Aufbau und die Verbindung einer Bildschirmsitzung relevanten Parameter finden Sie im Register „Sitzung“. Folgende Parameter finden Sie in diesem Dialog:

Systemname:

Bei einer TCP/IP-Verbindung tragen Sie in diesen Parameter den bei der NS-Router-Konfiguration hinterlegten Host-Namen für Ihre AS/400 ein. Ich trage hier also ein: EPOSAS01.

Haben Sie aber eine APPC-Verbindung hergestellt, so wird in diesen Parameter der lokale Standortname der AS/400, den Sie mit dem AS/400-CL-Befehl DSPNETA (Netzwerkattribute anzeigen) in Erfahrung bringen können, eingetragen.

Wünschen Sie nur die Verbindung zu einer einzigen AS/400, so ist es nicht unbedingt notwendig, diesen Wert zu setzen, denn der Default-Wert für diesen Parameter steht auf *STANDARD. Dieses besagt, daß automatisch der einzige Host-Name bzw. Standortname, der im NS-Router angegeben wurde als Systemname herangezogen wird.

Einheitenname:

Bei einer TCP/IP-Verbindung hat dieser Parameter derzeit keine Wirkung. Unter TCP/IP werden auf der AS/400 automatisch virtuelle Bildschirmeinheiten generiert, die alle generische Namen aufweisen, wie z. B. QPADV0001.

Bei einer APPC-Verbindung steht dieser Parameter jedoch in direktem Zusammenhang mit dem Parameter „Mehrfaches Starten dieser Sitzung erlauben“. Geben Sie einen festen Namen für Ihren Bildschirm ein, so kann nur ein einziger Bildschirm gestartet werden. Alle Versuche aus dem gleichen Bildschirmsymbol eine weitere Sitzung zu starten, werden mit einer Fehlermeldung „belohnt“.

Mehrfaches Starten dieser Sitzung erlauben:

Wird jedoch dieser Parameter für einen APPC-Bildschirm angewählt, so wird automatisch der Parameter „Einheitenname“

deaktiviert, ein fester Bildschirmname kann nicht mehr verwendet werden und es ist jetzt möglich, mehrere Sitzungen von einem Bildschirmsymbol aus zu starten.

Bildschirmgröße:

Dieser Parameter spricht für sich selbst. Es wird hier die Bildschirmgrösse 24*80 bzw. 27*132 angewählt. Außerdem läßt sich einstellen, ob der Bildschirm eine farbige oder monochrome Darstellung erlaubt.

Zeichenumsetzungstabelle:

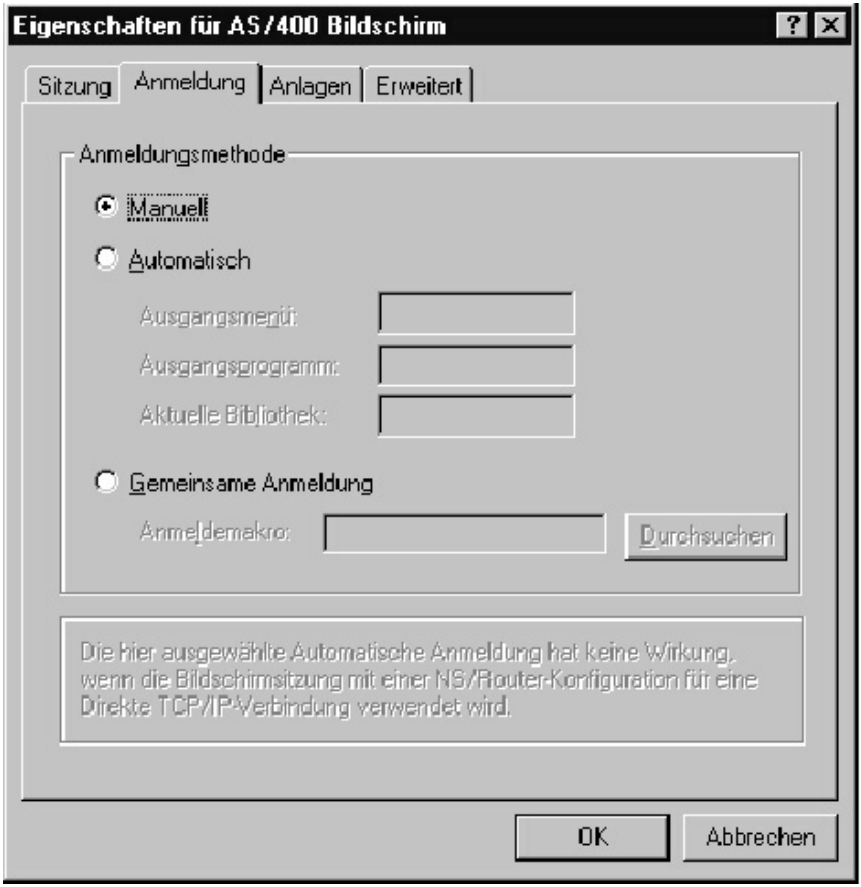
Dieser Parameter steuert die Zeichenumsetzung im Bildschirm und muß mit dem Systemwert QCHRID Ihrer AS/400 korrelieren. Sind Sie sich nicht im Klaren darüber, welche Zeichenumsetzungstabelle von Ihrer AS/400 verwendet wird, so geben Sie auf der AS/400 den CL-Befehl „Mit Systemwerten arbeiten – WRKSYSVAL“ ein. In der daraufhin erscheinenden Tabelle suchen Sie den Namen QCHRID. Dieser Systemwert der AS/400 besteht aus zwei Werten:

– Zeichen-ID

– Zeichenumsetztabelle

Übertragen Sie diesen Wert in den Parameter „Zeichenumsetztabelle“ der NS-Elite-Bildschirmkonfiguration.

Jetzt klicken Sie auf das Register „Anmeldung“:



Register Anmeldung

Dieser Dialog hat keine Wirkung, wenn Verbindungen unter TCP/IP realisiert werden.

Bei APPC-Verbindungen ist jedoch eine Anmeldungsteuerung möglich. Standard ist, daß eine manuelle Anmeldung an der AS/400 durchzuführen ist.

Es jedoch auch eine automatische Bildschirmanmeldung durchgeführt werden, so daß die Berechtigung des AS/400-Benutzerprofils, das die allgemeine Verbindung zur AS/400 herstellte, in den Bildschirm übernommen wird.

In diesem Falle kann, sofern der Parameter „Automatisch“ angewählt wurde, ein Anfangsmenü (Ausgangsmenü), ein Anfangsprogramm (Ausgangsprogramm) und die aktuelle Bibliothek gewählt werden.

Wird der Parameter „Gemeinsame Anmeldung“ gesetzt, so kann mit Hilfe eines NS-Elite-Makros eine für mehrere Teilnehmer gemeinsam gültige Anmeldung vollzogen werden.

Klicken Sie jetzt auf das Register „Anlagen“:

Register „Anlagen“

Mit Hilfe der in diesem Register angezeigten Liste von Objekten ist es möglich, auf einfache Art und Weise Bildschirmfunktionen zu steuern. Sie finden in der angezeigten Liste folgende Bereiche:

Attributeinstellung

Dieses Objekt steuert die Farbgebung der Bildschirmsitzung. Durch Doppelklick auf dieses Objekt erhalten Sie eine Liste der zur Verfügung stehenden Farbschemata.

HotSpot-Einstellungen

Dieses Objekt steuert die Mausfähigkeiten eines 5250-Bildschirms. Auch hier erhalten Sie durch Doppelklick eine Liste von Dateien.

Tastaturbelegungen

Durch Doppelklick auf dieses Objekt erhalten Sie eine Liste von Tastatursteuerungsdateien, die die Wirkung der Tasten für bestimmte Tastaturtypen festlegt.

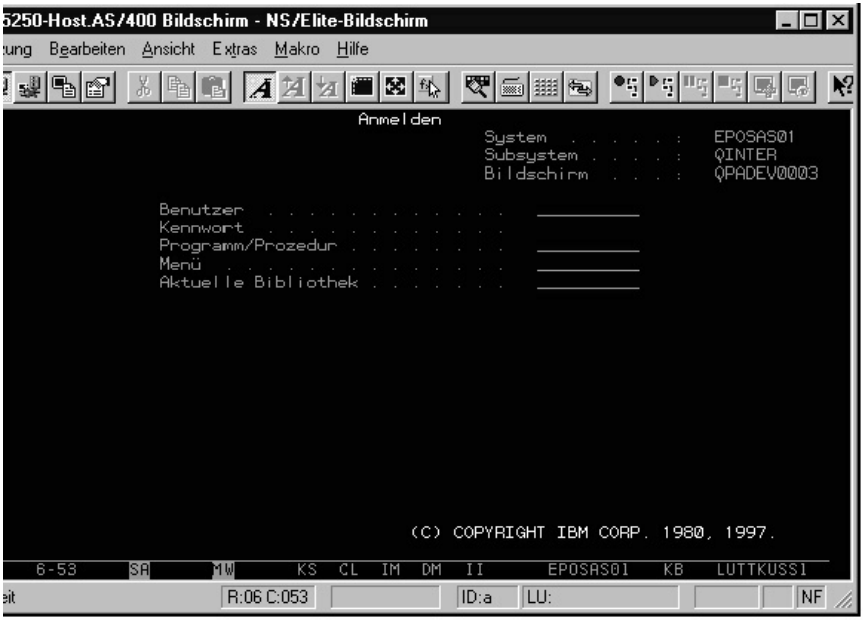
Erwarten Sie, daß sich Ihre PC-Tastatur genau so verhält wie die Tastatur eines Twinax-Bildschirms, so sollten Sie einmal die Datei 122ta.5km auswählen.ür Notebooks hat sich die Datei 101ta.5km als nützlich erwiesen.

PowerKey-Pad

Der PowerKey-Pad ist ein Taschrechner-ähnliches Objekt, welches es Ihnen ermöglicht, AS/400-Befehle und NS-Elite-Makros mittels eines Mausklicks aufzurufen. Auch hier erhalten Sie durch Doppelklick eine Liste der zur Verfügung stehenden PowerKey-Pads.

Bestätigen Sie den gesamten Dialog mit OK.

Wenn Sie jetzt im NS/Administrator auf das Bildschirmsysmbol doppelt klicken, öffnet sich die Bildschirmsitzung.



NS-Elite-Bildschirm

Um den Bildschirm jetzt vom Desktop des Windows-PCs direkt aufrufen zu können, werden wir eine Verknüpfung aufbauen.

Rufen Sie dazu den NS-Administrator auf. Sie markieren das Icon AS/400-Bildschirm mit der rechten Maustaste.

Eine Verknüpfung erstellen

Im daraufhin angezeigten Kontextmenü markieren Sie die Auswahl Verknüpfung erstellen. Folgender Dialog erscheint:

Verknüpfung zum Desktop

Es wird jetzt der Verzeichnisbaum Ihrer Arbeitsstation angezeigt. Wählen Sie den Desktop aus und bestätigen Sie die Auswahl mit OK.

Danach werden Sie auf dem Desktop Ihres Windows-PCs ein Symbol finden, mit dem Sie die Bildschirmsitzung direkt vom Desktop aus aufrufen können.

4.2 Attachmate Rally! für AS/400

Eine weitere Firma die sich schon mit ihren 16-bit-Middlewareprodukten einen guten Namen machte, ist die Firma Attachmate. Attachmate-Produkte waren bezüglich Ihrer Funktionalität nicht so allumfassend angesiedelt, wie z. B. IBM Client Access oder NS/Portfolio. Man hat sich mehr auf den Bereich der Emulationen und auf den Dateitransfer konzentriert.

In diesem Kapitel werde ich mich ausschließlich auf das Produkt Rally! for AS/400 6.2a für Windows 95 und NT konzentrieren, das mir freundlicherweise von der Firma Attachmate zur Verfügung gestellt wurde.

Folgende Produktkomponenten sind in dieser Rally!-Version enthalten:

– Bildschirmemulation

– Druckeremulation

– Dateitransfer

4.2.1 Die Installation von Rally! für AS/400

Um Rally sinnvoll einsetzen zu können, sind folgende Mindestanforderungen einzuhalten. Sie benötigen:

– Ein CD-ROM-Laufwerk

– für Windows NT mindestens einen 486/DX33-PC mit 16 MB RAM, wobei jedoch ein Pentium-System mit 32 MB RAM empfohlen wird

– für Windows 95 ebenfalls einen 486/DX33 PC mit 12 MB RAM, wobei hier ein 486/DX66 PC mit 24 MB RAM empfohlen wird.

Das sind sicherlich Ressourcenanforderungen, die weit unter den heute gängigen PC-Konfigurationen liegen.

Als Installationsmedium steht eine CD zur Verfügung, die alle oben beschriebenen Produktkomponenten beinhaltet. Sowie Sie die CD in das entsprechende Laufwerk einlegen, sollte über eine Autorun-Datei der Installationsprozeß eingeleitet werden. Ist dieses nicht der Fall, so kann der Installationsprozeß durch den Aufruf des Programmes SETUP.EXE, welches sich im Root-Verzeichnis der CD befindet, gestartet werden. Hierfür verwenden Sie den Ausführen-Dialog von Windows.

Wurde der Installationsprozeß erfolgreich gestartet, so erwartet Sie folgender Dialog:

Beginn der Installation

Nachdem dieser Begrüßungsbildschirm einige Sekunden angezeigt worden ist, beginnt die eigentliche Installation mit der Abfrage, welche Produkte installiert werden sollen.

Beginn des Installationsdialogs

Es besteht an dieser Stelle die Möglichkeit, einmal das Produkt Rally! zu installieren. Von dieser Möglichkeit werde ich Gebrauch machen. Darüber hinaus können Sie, sofern Sie von Microsoft den SNA-Server verwenden, den Microsoft SNA-Client installieren. Auch wenn Sie mit dem SNA-Server arbeiten sollten, rate ich davon ab, den von Attachmate zur Verfügung gestellten SNA-Client zu verwenden, da er in der Versionsnummer 2.11 mitgeliefert wird. Der aktuelle SNA-Server aber mittlerweile bei der Versionsnummer 4.0 angelangt ist. Nur dann, wenn Sie noch den SNA Server 2.11 einsetzen, läßt sich der mitgelieferte SNA-Client verwenden.

Ich beende den Dialog mit „Installieren“.

Nach einem Begrüßungsbildschirm, der Abfrage der Lizensierungsvereinbarung und dem Eintragen des Benutzers, der für diese

Installation verantwortlich ist, ist dann das Installationsverfahren auszuwählen.

Installationsverfahren

Rally kann auf zwei unterschiedliche Arten installiert werden.

Die lokale Workstation-Installation kopiert sämtliche für das Produkt zuständigen Funktionen auf die lokale Festplatte des Anwenders.

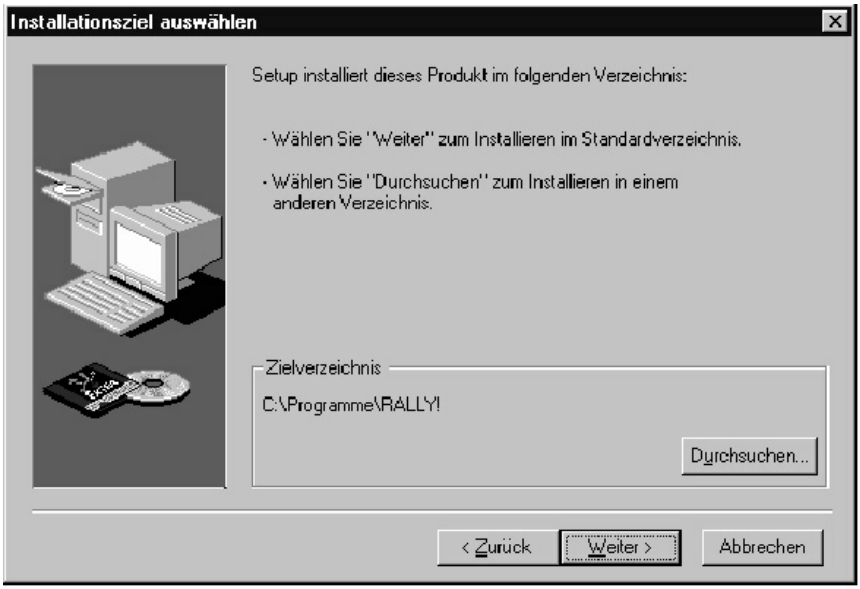
Die Netzwerkadministrator-Installation kopiert alle Emulationskomponenten in ein Netzwerkverzeichnis, daß unter Umständen auf einem Windows NT-, einem Novell- oder auf einem Arbeitsgruppen-Server etc. abgelegt wird. Danach kopiert dann der Set-up-Vorgang wieder alle Komponenten auf die einzelnen Arbeits-

station. Im Prinzip handelt es sich hierbei ebenfalls um eine Einzelplatzinstallation. Der Unterschied zur vorherigen Variante besteht darin, daß alle Komponenten aus einem Netzwerkverzeichnis ausgelesen werden.

Ich werde zunächst die Einzelplatzinstallation durchführen.

4.2.1.1 Rally! – Die Lokale Workstation-Installation

Diese Beispielinstallation wird unter Windows NT 4.0 vorgenommen. Eine Installation unter Windows 95 wird auf die gleiche Art und Weise durchgeführt. Es sollte jedoch beachtet werden, daß die Installation von Rally! als Administrator durchgeführt werden, sollte.

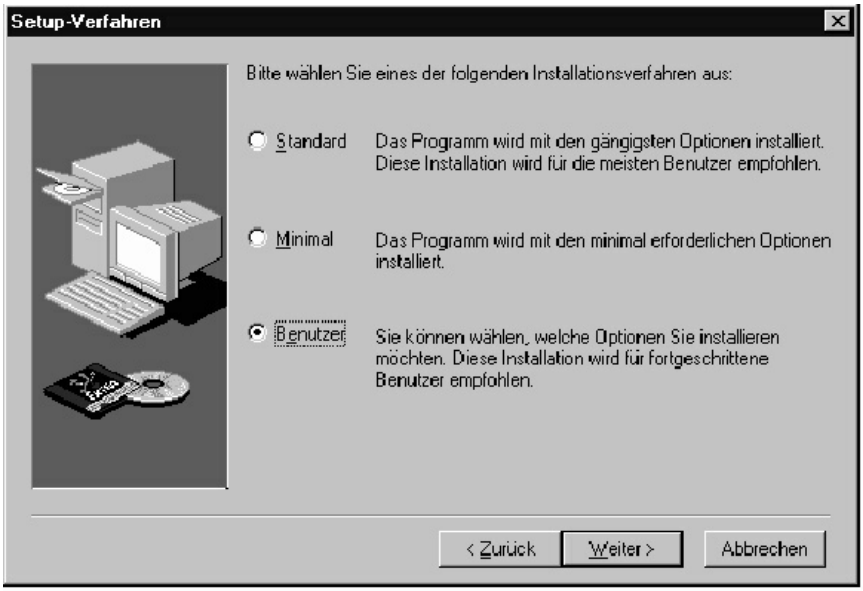


Das Installationsverzeichnis

Im ersten Dialog der Einzelplatzinstallation wird das Installationsverzeichnis für Rally! angezeigt. Der Standard-Installationspfad ist c:\Programme\RALLY!. Dieser Pfad läßt sich leicht überschreiben, indem Sie mit Hilfe des Buttons „Durchsuchen“ einen

anderen Installationspfad auswählen. Ich bestätige den Dialog mit Weiter.

In einem nächsten Schritt ist das Setup-Verfahren zu definieren:



Das Setup-Verfahren

Es gibt drei unterschiedliche Setup-Verfahren:

– Standard

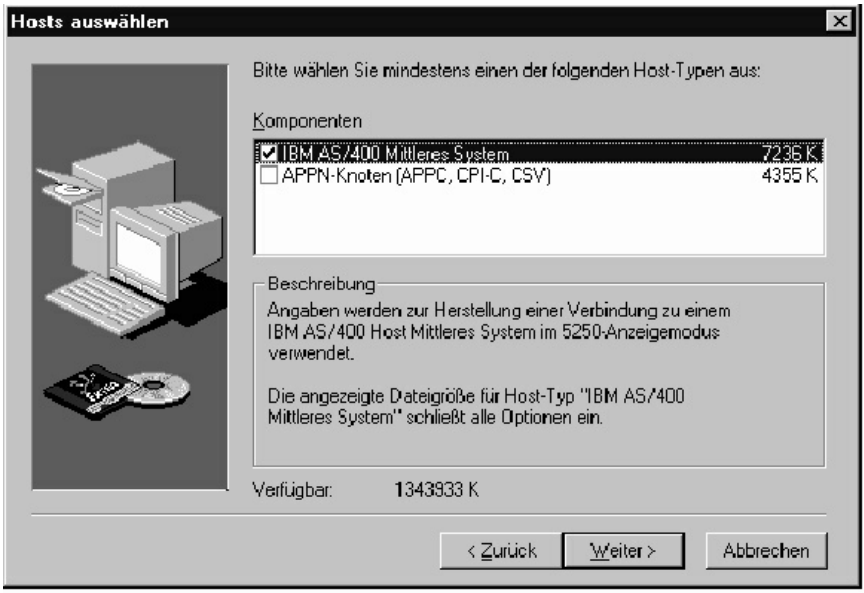
– Minimal

– Benutzer

Die drei Verfahren unterscheiden sich lediglich durch die Menge an Funktionen und somit durch die Menge der Daten, die auf die lokale Festplatte der Workstation kopiert werden. Ich werde hier

das Setup-Verfahren Benutzer auswählen, um gezielt auf alle Komponenten zugreifen zu können. Ich beende den Dialog mit Weiter.

Sie erhalten daraufhin die Möglichkeit, den Host für die Anbindung des PCs auszuwählen:

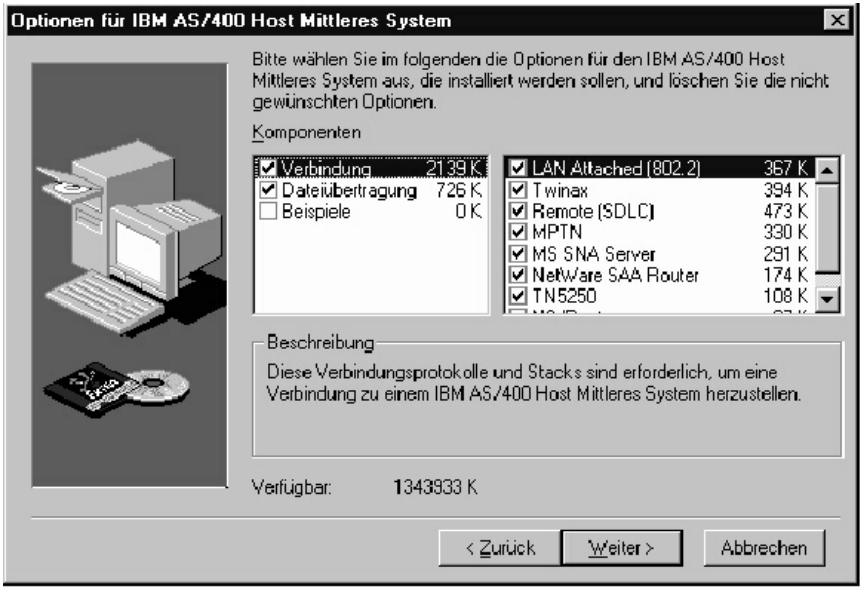


Host auswählen

Da es sich hier um eine AS/400-Anbindung handelt, wähle ich die Option „IBM AS/400 mittleres System“ aus. Die zweite Möglichkeit „APPN Knoten“ zielt darauf ab, mit eigener Middleware Übergänge zu diversen Systemen steuern zu können. Diese Möglichkeit berücksichtige ich hier nicht.

Ich bestätige die Auswahl durch Weiter.

Danach werden alle zur Auswahl anstehenden Komponenten angezeigt:



Komponentenauswahl (1)

Folgende Hauptkomponenten stehen zur Auswahl:

Verbindungen:

– Lan Attached (802.2): Hier handelt es sich um eine DLC-Verbindung. Unter Windows NT muß das sogenannte DLC-Protokoll installiert werden. Unter Windows 95 das MSDLC-32 Protokoll.

– Twinax

– SDLC

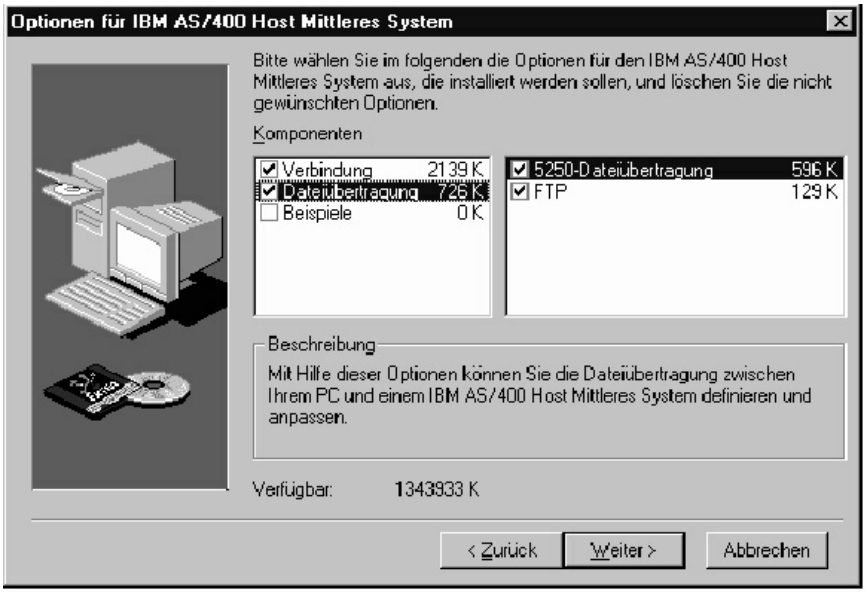
– MPTN (ANYNET): Ein Multiprotokollverfahren, das IBM als ANYNET-Verfahren beschreibt.

– MS SNA Server: Der Microsoft SNA-Server stellt die Verbindung her. Dazu muß auf der Workstation der Microsoft SNA-Client installiert werden.

– Netware for SAA: Novells sogenannter SAA-Server stellt die Verbindung her.

– TN5250: Eine native TCP/IP-Anbindung.

– NS/Router: Besitzen Sie das Produkt NS/Router, so können Sie auch dieses als Middleware einsetzen.



Komponentenauswahl (2)

Datenübertragung:

– 5250-Dateiübertragung: Ein APPC-basiertes Transfertool

– FTP: File Transfer Protokoll-Client, der unter TCP/IP eingesetzt werden kann

Die bereits als Standard angewählten Komponenten werden von mir installiert, Sie machen vom Umfang aus gesehen ca. 10 MB an Festplattenspeicher aus. Die Programmierungsbeispiele werde ich nicht installieren.

Auch die in der Folge angebotenen APIs werde ich nicht installieren.

Danach erfolgt die Auswahl, in welche Programmgruppe/Ordner Rally! zu installieren ist:

Ordner/Programmgruppe auswählen

Ich belasse es an dieser Stelle bei den Default-Werten und lasse durch den Installationsvorgang den Programmordner RALLY! for AS400 32-bit erstellen.

Da ich die Installation als Administrator vornehme, erhalte ich jetzt die Gelegenheit, Rally! als allgemein zugängliche Anwendung oder als persönliche Anwendung zu installieren:

Verfügbarkeit der Anwendung

Ich markiere an dieser Stelle den Parameter „Allgemeinen Ordner …“ erstellen, sodaß die Rally!-Installation allen Anwendern dieser Workstation zugänglich ist. Unter Windows 95 wird nicht zwischen Administrator- und Benutzerrechten unterschieden. Deshalb würde dieser Dialog unter Windows 95 entfallen.

Mit Weiter wird der Dialog beendet.

Sollte bereits eine Vorgängerversion von Rally! auf der Arbeitsstation installiert worden sein, so kann im folgenden Dialog eine Versionsmigration eingestellt werden. Hierauf verzichte ich.

Danach wird ein Übersichtsprotokoll angezeigt, daß alle bisher getätigten Angaben zwecks Überprüfung darstellt. Auch dieses Fenster beende ich mit Weiter.

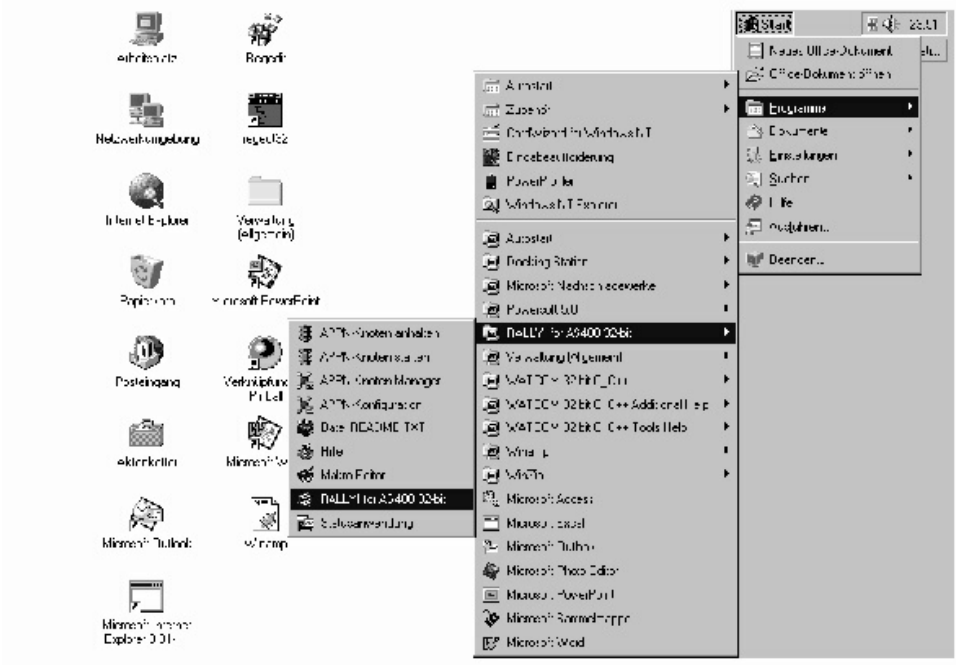
Für die Installationangaben wird noch einmal ein Bestätigungsdialog angezeigt:

Die Angaben bestätigen

Ich beende die Installation mit Beenden. Danach werden alle ausgewählten Komponenten auf den Windows-PC kopiert. Den Fortschritt der Installation zeigt ein entsprechender Dialog an. Nach erfolgreicher Installation wird eine entsprechende Messagebox ausgegeben.

4.2.2 Die Konfiguration von Rally!

Nach der erfolgreichen Installation von Rally! werden Sie im Startmenü Programme die Programmgruppe RALLY! for AS/400 32-bit finden:



Beginn der Konfiguration

Markieren Sie in der Rally!-Programmgruppe jetzt die Auswahl RALLY! for AS/400 32-bit. Jetzt beginnt der eigentliche Konfigurationsdialog. Es wird jetzt unsere Absicht sein, die Verbindung zur AS/400 mit Hilfe des TCP/IP-Protokolls zu realisieren. Danach soll dann eine 5250-Bildschirmemulation aufgebaut werden.

4.2.2.1 Die erste Sitzung unter TCP/IP

Wesentliches Merkmal von Rally! ist, daß die Konfiguration von der Verbindung an die Konfiguration einer Bildschirm- bzw. Druckersitzung gebunden ist.

Nachdem Sie den Menüpunkt RALLY for AS/400 32-bit angeklickt haben, wird folgender Dialog angezeigt:

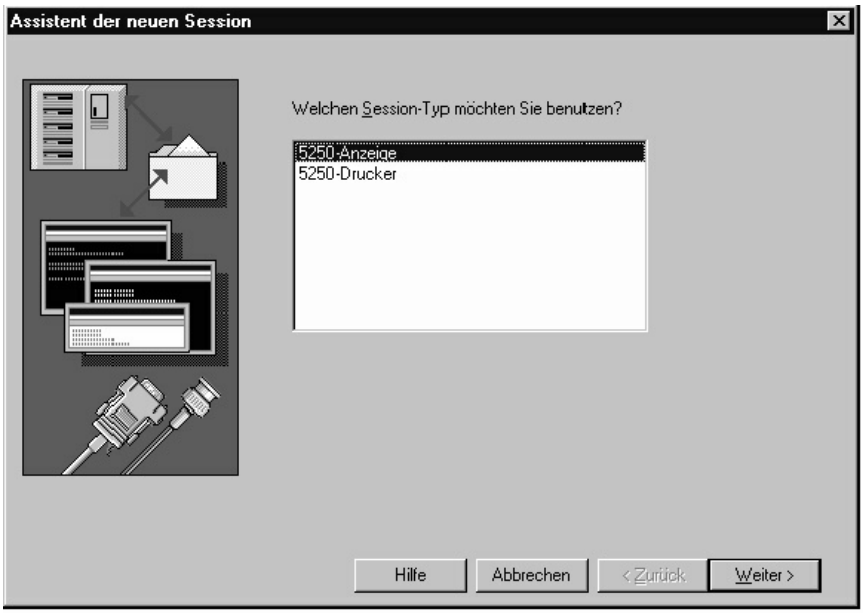
Eine neue Sitzung erstellen

Dieses Fenster ermöglicht es Ihnen, eine neue Bildschirm- oder Druckersitzung zu generieren, bzw. eine vorhandenen Sitzung zu öffnen.

Markieren Sie den Parameter – statt dessen Dialogfeld „Session öffnen“ anzeigen wird bei der nächsten Anwahl dieses Menüpunkts lediglich ein Dialog angezeigt – der es Ihnen ermöglicht, aus einer Reihe bereits konfigurierter Sitzungen diejenigen auszuwählen, die gestartet werden sollen.

Da wir jedoch bisher keine Sitzung definiert haben, markieren wir die Auswahl „Neue Sitzung erstellen“.

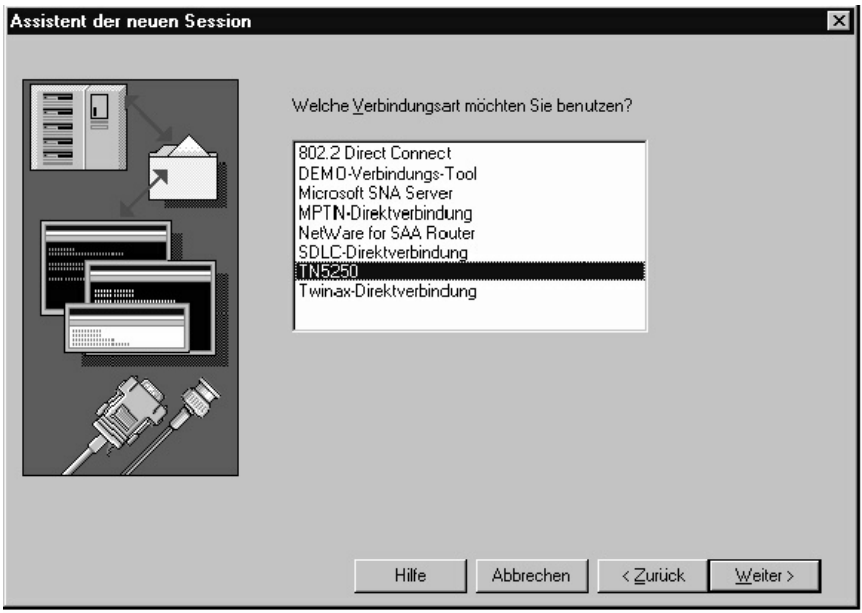
Es erfolgt jetzt die Spezifikation, um welche Sitzung es sich hierbei handeln soll:



Eine Bildschirmsitzung konfigurieren

Wir markieren an dieser Stelle die Auswahl 5250-Anzeige, um den Konfigurationsdialog für eine Bildschirmsitzung zu starten.

Bevor jedoch die bildschirmbezogene Konfiguration wahrgenommen werden kann, ist jetzt anzugeben, wie die Verbindung zu unserer AS/400 hergestellt werden soll:

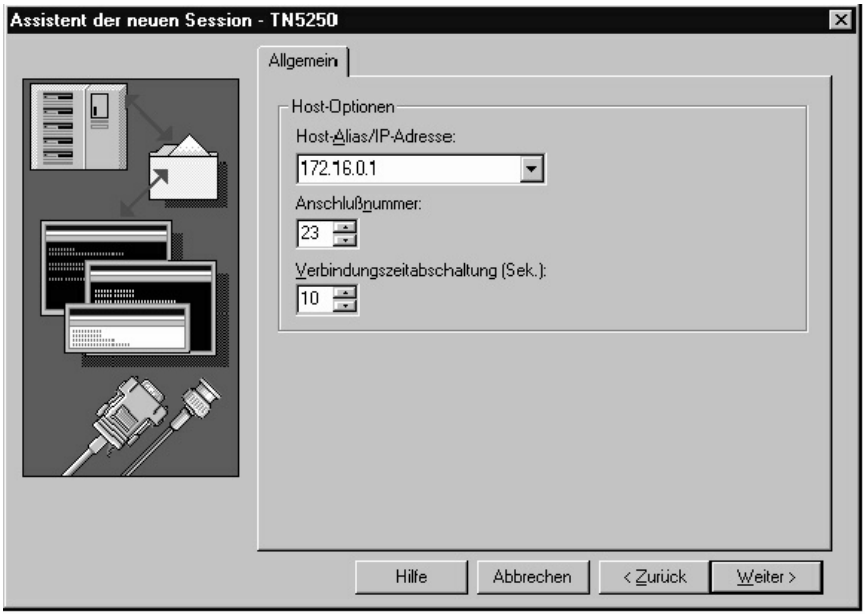


Die TCP/IP-Verbindung wird markiert

Da wir beabsichtigen, für die Verbindung das TCP/IP-Protokoll zu nutzen, wählen wir als Verbindungsart TN5250. Diese Auswahl besagt, daß wir als Transportprotokoll TCP/IP einsetzen werden, und das wir dann eine Telnet-Emulationssitzung aufbauen werden. Diese Bildschirmsitzung kennt aber im Gegensatz zu Standard-Telnet-Emulationen alle Attribute und Merkmale einer AS/400 5250-Bildschirmsitzung.

Wir beenden diesen Dialog mit Weiter.

Im folgenden Dialog werden jetzt die Verbindungsparameter angegeben:



TCP/IP-Verbindungsparameter

In diesem Dialog werden drei Parameter angezeigt, wovon nur der erste versorgt werden muß:

Host-Optionen:

– Host-Alias/IP-Adresse: Der Name des entfernten Hosts (AS/400). Hier geben Sie die numerische IP-Adresse der AS/400 ein oder deren Host-Namen, der bis zu 32 Zeichen lang sein kann. Voraussetzung für das Arbeiten mit dem Host-Namen ist jedoch, daß Sie entweder auf Ihrem PC eine lokale Host-Tabelle pflegen bzw. in Ihrem TCP/IP-Netzwerk mit einem

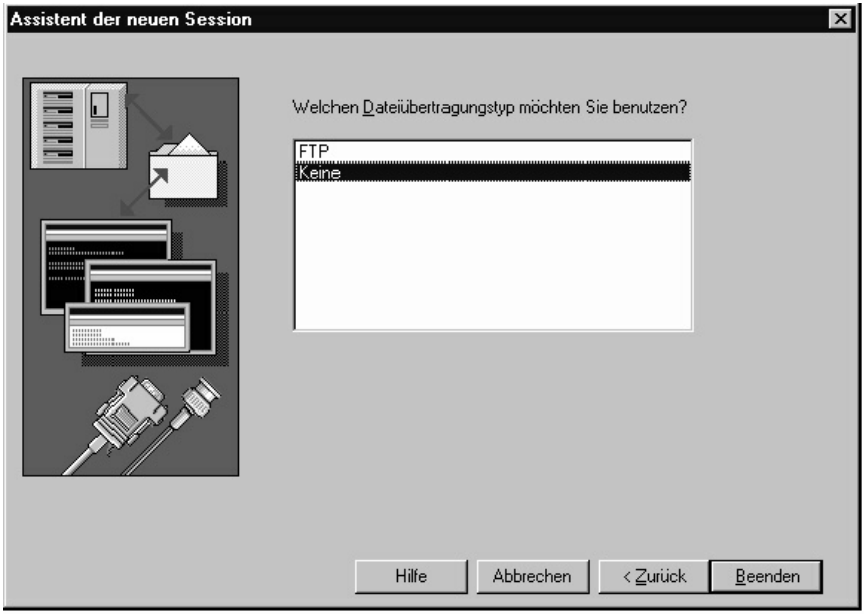
Domain Name Service (DNS) arbeiten. Arbeiten Sie weder mit Host-Tabellen noch mit einem DNS-Server, so müssen Sie in diesem Parameter zwangsläufig die IP-Adresse Ihrer AS/400 eintragen. Ich trage hier die Adresse 172.16.0.1 als Zieladresse ein. Welchen Wert Sie bei sich eintragen müssen, entnehmen Sie den TCP/IP-Attributen Ihrer AS/400.

– Anschlußnummer: Dieser Parameter ist mit der Standard Telnet-Portnummer 23 vorbelegt. Da die AS/400 TCP/IP-Implementation ebenfalls mit dieser Standardbelegung arbeitet, ist es nicht notwendig, diesen Parameter zu ändern.

– Verbindungszeitabschaltung: Dieser Parameter ist mit dem Wert 10 Sekunden vorbelegt. Antwortet Ihre AS/400 nach spätestens 10 Sekunden nicht auf das Verbindungsgesuch des PCs, wird der Verbindungsversuch abgebrochen.

Der Dialog wird mit Weiter fortgesetzt.

Als nächstes ist die Frage zu beantworten, ob überhaupt bzw. mit welchem Dateitransfer gearbeitet werden soll.



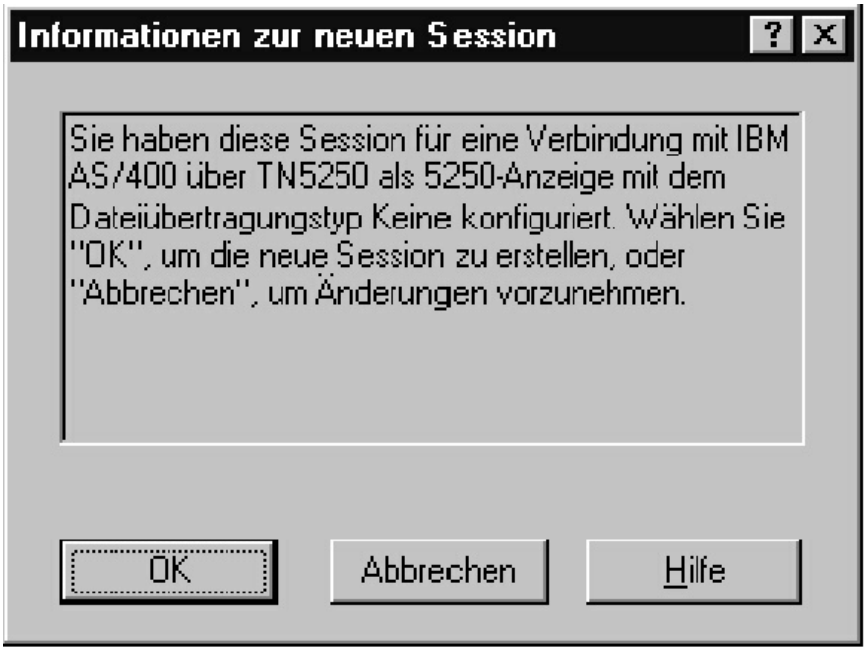
Auswahl des Dateitransfers

Da wir eine TN5250-Verbindung angewählt haben, steht uns an dieser Stelle nicht der „normale“ dialoggesteuerte Rally!-Dateitransfer zur Verfügung, der an eine APPC-Verbindung gebunden ist.

Brauchen wir einen Dateitransfer, so steht uns hier nur das TCP/IP-FTP zur Verfügung.

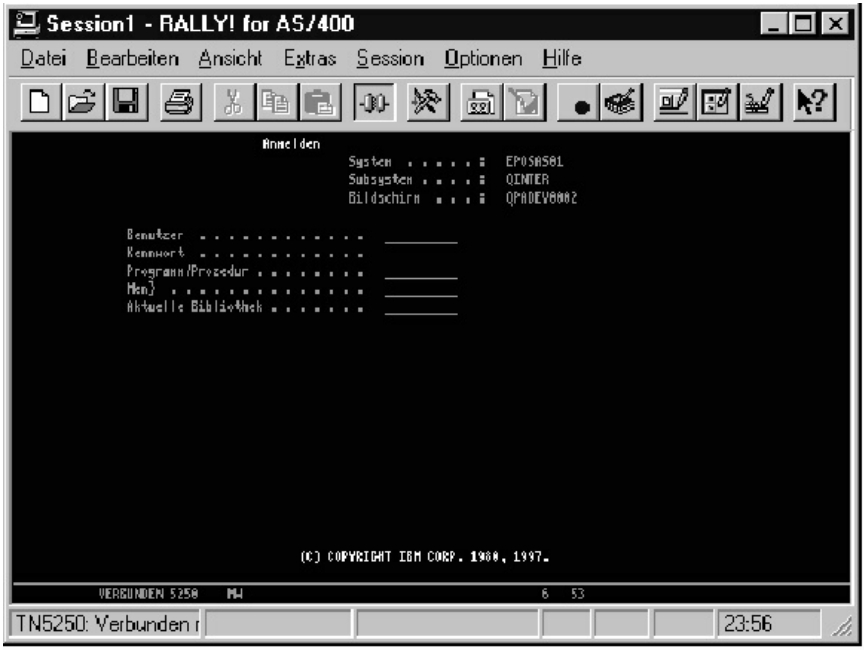
Da uns im Moment primär die Bildschirmsitzung interessiert, markiere ich die Auswahl „Keine“ und beende den Konfigurationsdialog mit Beenden.

Als Bestätigung der Konfigurationsbendigung wird folgendes Fenster angezeigt:



Ende der Verbindungskonfiguration

Nachdem Sie dieses Fenster mit OK verlassen, wird Ihre Bildschirmsitzung gestartet.

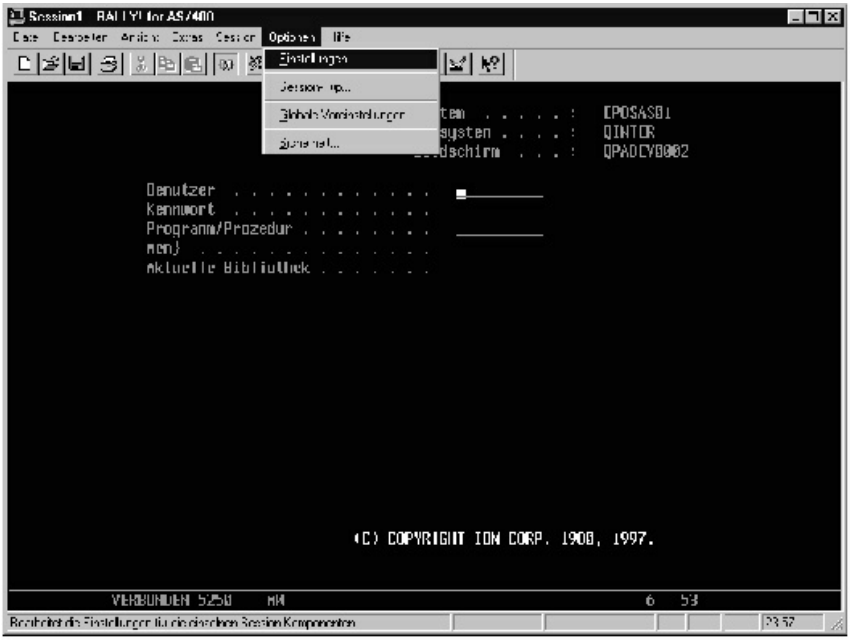


Die Bildschirmsitzung wurde erstellt.

Wenn Sie sich diesen Bildschirm genau ansehen, werden Sie feststellen, daß die Zeichenumsetzung wenig befriedigend ist. Alle Umlaute werden nicht gemäß der deutschen Sprache umgesetzt. Darüber hinaus macht das Bild einen leicht dezentralen Eindruck.

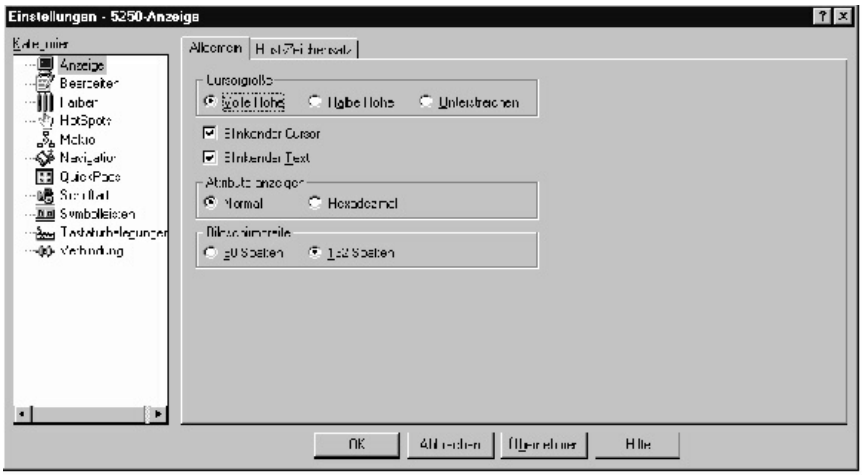
Es bleibt uns also nicht erspart, weitere Konfigurationsarbeit in diesen Bildschirm zu investieren.

Den Konfigurationsdialog für diese Bildschirmsitzung erreichen Sie, indem Sie das Menü „Optionen“ anklicken. In dem danach angezeigten Pulldownmenü wählen Sie den Punkt „Einstellungen …“ .



Den Einstellungen-Dialog aufrufen

Nachdem Sie die Menüauswahl „Einstellungen …“ angewählt haben öffnet sich folgendes Fenster:



Der Einstellungen-Dialog: Anzeige

Der Einstellungen-Dialog unterscheidet zwölf Einstellungskategorien. An dieser Stelle möchte ich kurz die einzelnen Kategorien und Ihren Einsatz im Überblick beschreiben:

– Anzeige: Allgemeines Erscheinungsbild des Bildschirms festlegen und den auf der AS/400 verwendeten Hostzeichensatz zuordnen.

– Bearbeiten: Wirkungsweise der Windows-Zwischenablage steuern.

– Dateiübertragung: Dateitransfereinstellungen steuern.

– Farben: Bildschirmfarben definieren.

– Hot Spots: Mausklickbereiche in der 5250-Sitzung steuern.

– Makro: Startmakro für Bildschirmsitzung festlegen.

– Navigation: Synchronisationsverhalten zwischen AS/400 und Bildschirmemulation steuern.

– Quickpads: taschenrechnerähnliche Befehlseingaben auswählen. Dieser Punkt orientiert sich an einigen weltweit verfügbaren Standardsoftwaren.

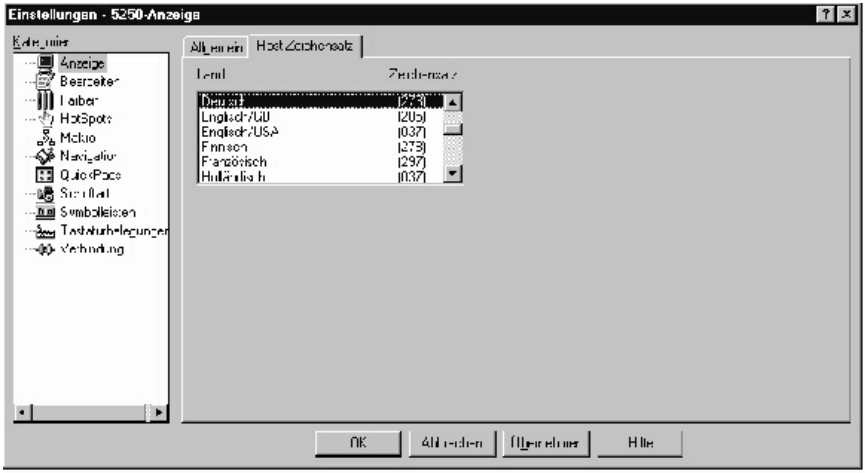
– Schriftart: Schriftendarstellung für die Sitzung steuern.

– Symbolleisten: Default-Toolleiste für den Bildschirm definieren. Dieser Punkt orientiert sich an einigen weltweit verfügbaren Standardsoftwaren.

– Tastaturbelegungen: Es werden einige Standard-Tastaturschablonen für gebräuchliche Tastaturen zur Verfügung gestellt. Eine gezielte Umdefinition ist möglich.

– Verbindung: Umkonfiguration der bestehenden Verbindung.

Um für unseren Bildschirm die Zeichenumsetzung zu korrigieren, wechsle ich in die Kategorie „Anzeige“ und klicke sodann das Register „Host-Zeichensatz“ an.

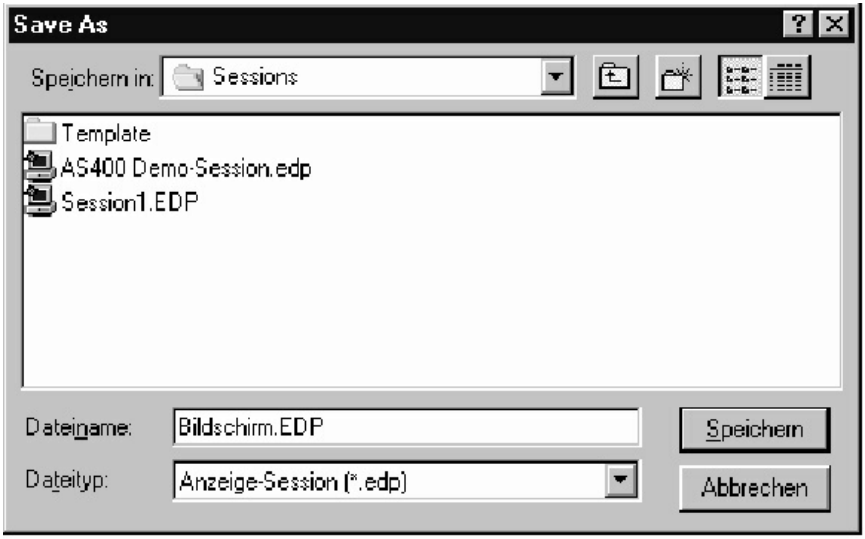


Host-Zeichensatz zuordnen

Da meine AS/400 mit der CHRID 273 gefahren wird, stelle ich in diesem Register ebenfalls den Zeichensatz Deutsch (273) ein. Achtung: Änderungen dieser Werte werden erst dann wirksam, wenn Sie den Bildschirm beenden und erneut starten.

Ich bestätige die Eingabe durch Übernehmen.

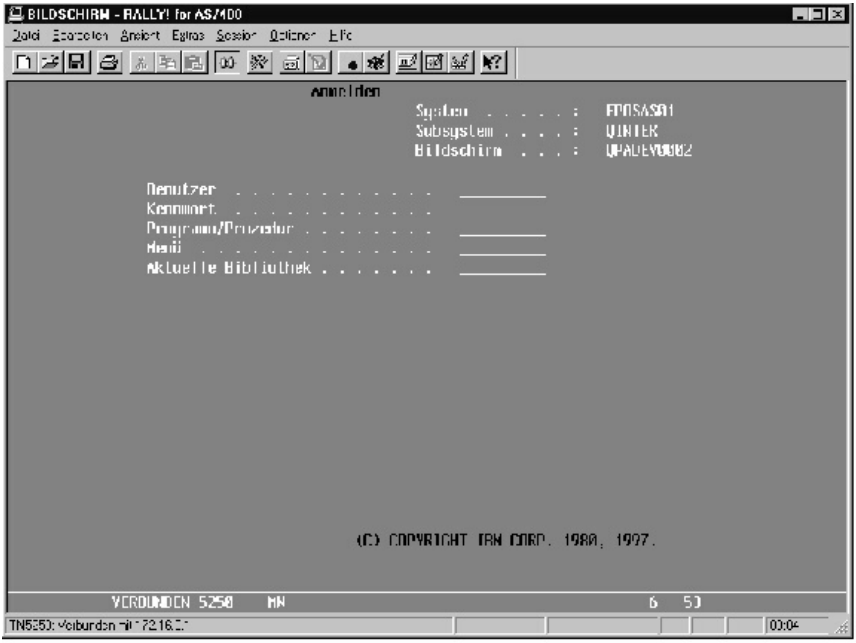
Nachdem ich den Einstellungen-Dialog beendet habe, wechsle ich in das Menü „Datei“ meiner Emulation und Rufe den Dialog „Session speichern unter …“ auf.



Dialog: Session speichern unter …

Diese Sitzung speichere ich sodann unter dem Namen BILDSCHIRM.EDP ab. Dieses Sitzungsprofil wird dann automatisch dieser Sitzung zugeordnet. Das Sitzungsprofil wird im Pfad c:\Programme\Rally\Sessions abgespeichert.

Danach bleibt nur noch eins zu tun. Die Sitzung muß beendet und erneut gestartet werden.

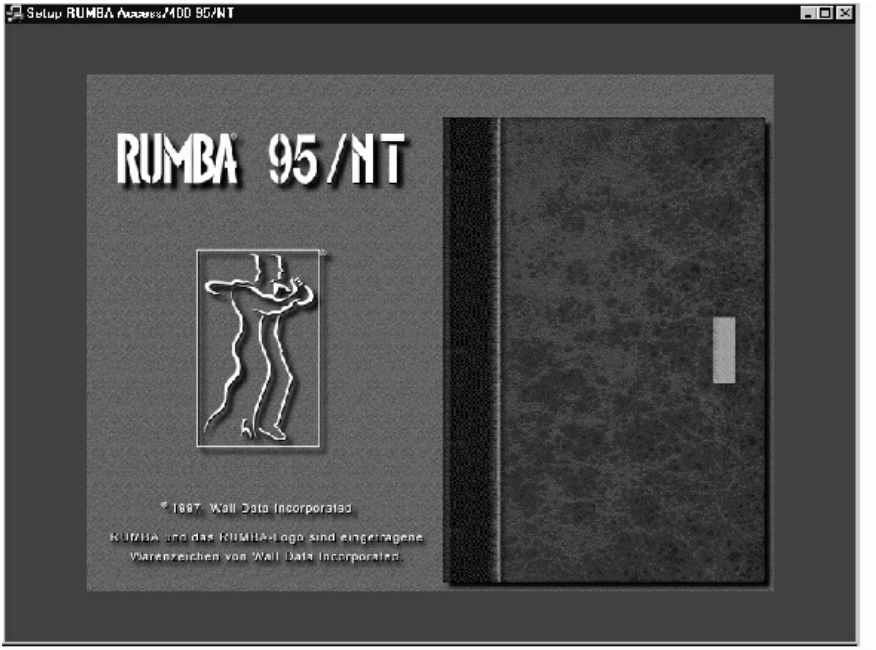


Die fertige TN5250-Sitzung

Wie Sie unschwer aus der angezeigten Sitzung entnehmen können, habe ich nicht nur erfolgreich den Hostzeichensatz zugeordnet. Ich konnte mich einfach nicht beherrschen und habe auch gleich noch ein anderes Farbschema ausgewählt und dann auch noch mit den Bildschirmzeichensätzen ein wenig herumgespielt, so daß alles ein wenig besser zentriert ist.

4.3 Wall Data Rumba 95/NT V 5.2

Rumba-Bildschirmemulationen haben im Umfeld der AS/400 einen hohen Bekanntheitsgrad. Dieser Bekanntheitsgrad ergibt sich allein aus der Tatsache, daß diese Bildschirmemulation und einige andere Komponenten des IBM Client Access für Windows wie z. B. der Dateitransfer und das Datenzugriffstool, Produkte des Hauses Wall Data waren. Seitdem IBM jedoch seine AS/400-Clients „upgedatet“ hat, befinden sich diese Wall Data-Produkte nicht mehr im Lieferumfang des Client Access.



Neben diesen in Client Access integrierten Produkten, hat Wall Data immer eigene Versionen dieser Produktkomponenten weiter gepflegt und in eigenen Produkten dem Markt angeboten. Für dieses Kapitel wurde mir freundlicherweise das Wall Data Produkt Rumba 95/NT V 5.2 überlassen.

Folgende Komponenten beinhaltet Rumba 95/NT:

– Einen Router für diverse Verbindungsarten
– Eine Bildschirmemulation
– Eine Druckeremulation
– Einen Dateitransfer
– Das Rumba-Notizbuch: Eine Art Desktop Organizer, der das Windows Desktop quasi ersetzt.
– Das Rumba-Verwaltungstool: Hier können Verbindungen konfiguriert, Sicherheitsrichtlinien eingerichtet, ODBC-Verbindungen administriert und im Fehlerfall sogar Trace-Funktionen konfiguriert werden.
– Arpeggio Data Acces: Ein auf ODBC-Zugriffen basierendes sehr komfortables Datenzugriffstool.
– Arpeggio Organizer: Ein Datenzugriffsorganisationswerkzeug
– Arpeggio Report Viewer: Graphische Spooldateianzeige.

4.3.1 Installation von Rumba 95/NT

Um Rumba 95/NT nutzen zu können, sind folgende Mindesanforderungen einzuhalten. Sie benötigen:

– Ein CD-ROM-Laufwerk,

– Zwischen 70 und 110 MB an Festplattenspeicher, abhängig von den bei der Installation ausgewählten Komponenten,

– eine Maus,

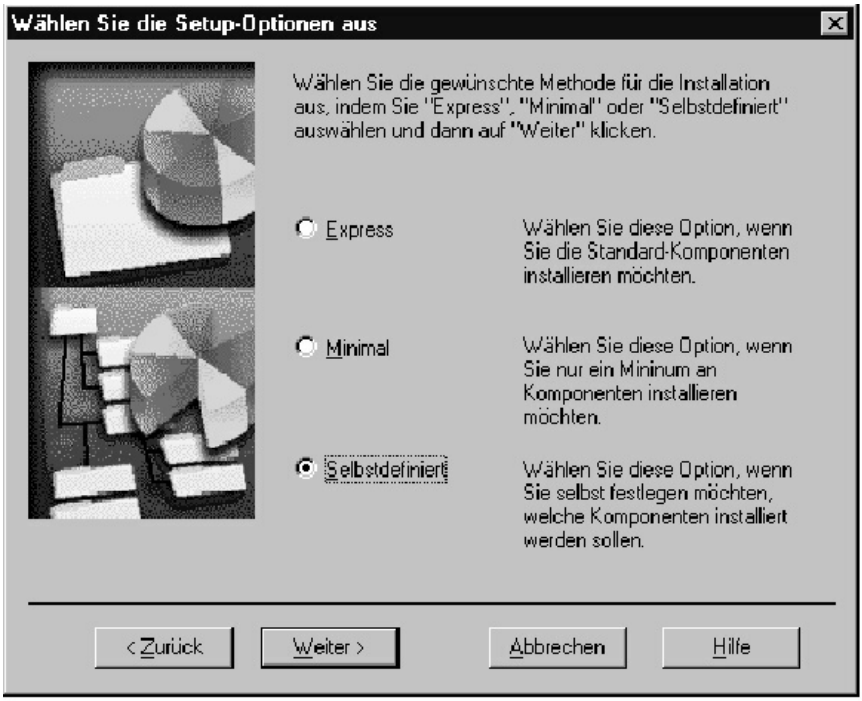
– einen Drucker falls Sie Druckeremulationen nutzen wollen

– bezüglich des benötigten RAM-Speichers macht Wall Data keine Angaben. Da diese Rumba-Version jedoch für die beiden 32-bit Windows-Versionen einzusetzen ist, gehe ich davon aus daß bei Windows 95 16 MB und bei Windows NT 4.0 32 MB RAM als Mindestanforderungen anzusehen sind.

Die mir zur Verfügung gestellte Programmversion beinhaltet ausschließlich eine Einzelplatzversion. Die Installation erfolgte auf einem Windows NT 4.0-System. Die Installation wurde als Administrator vorgenommen. Da es sich hier um eine Einzelplatzversion handelt, wird der Installationsdialog unter Windows 95 keine Abweichungen vom hier dargestellten Vorgang bringen.

Als Installationsmedium steht eine CD zur Verfügung, die alle oben beschriebenen Produktkomponenten beinhaltet. Sowie Sie die CD in das entsprechende Laufwerk einlegen, sollte über eine Autorun-Datei der Installationsprozeß eingeleitet werden. Ist dieses nicht der Fall, so kann der Installationsprozeß durch den Aufruf des Programmes SETUP.EXE, welches sich im Root-Verzeichnis der CD befindet, gestartet werden. Hierfür verwenden Sie den Ausführen-Dialog von Windows.

Wurde der Installationsprozeß erfolgreich gestartet, so müssen Sie in einem ersten Dialog eine Seriennummer und einen Produktschlüssel eingeben. Diese Angaben befinden sich bei meiner Rumba-Version auf einem Aufkleber auf der Rückseite der CD-Hülle. Haben Sie diese Angaben korrekt eingegeben, müssen Sie wie bei den meisten Windows-Installationsprozessen einen Lizentvertrag per Mausklick akzeptieren, Ihren Namen und Firma eintragen, und letztendlich erwartet Sie folgender Dialog mit dem die eigentliche Installation beginnt:

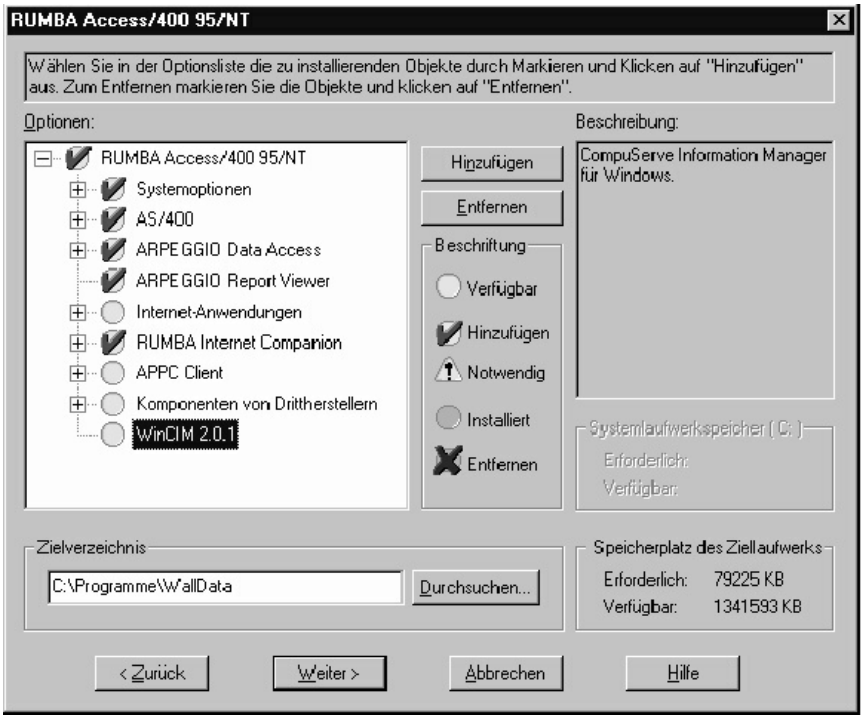


Setup-Optionen

Drei Setup-Optionen werden vom Installationsdialog angeboten: Express, Minimal und selbstdefiniert. Die drei Varianten unterscheiden sich durch den Umfang der zu installierenden Komponenten. In den meisten Installationsprozessen für Windows Programme finden Sie eine derartige Abfrage, so daß ich hier nicht weiter darauf eingehen werde.

Ich wähle an dieser Stelle die Option selbstdefiniert, um einen direkten Zugriff auf alle zu installierenden Komponenten zu haben. Ich bestätige dieses Fenster mit Weiter.

Danach wird die Rumba-Komponentenauswahl angezeigt:



Rumba-Komponentenauswahl

Mit Hilfe des Strukturbaumes auf der linken Seite de Dialogs können wir jetzt die zu installierenden Komponenten auswählen. Dieser Dialog verhält sich analog dem Windows-Explorer. Klikken Sie auf das Pluszeichen, expandieren Sie die Struktur, ein erneuter Klick komprimiert dann wieder die Darstellung.

Die im obigen Bild ausgewählten Komponenten stellen letztentlich alle Standardkomponenten dar, die bei einer Standard-Installation auf die Arbeitsstation kopiert werden. Ich habe hier lediglich die Komponente WinCIM 2.0.1. entfernt – den Internet-Client von Compuserve.

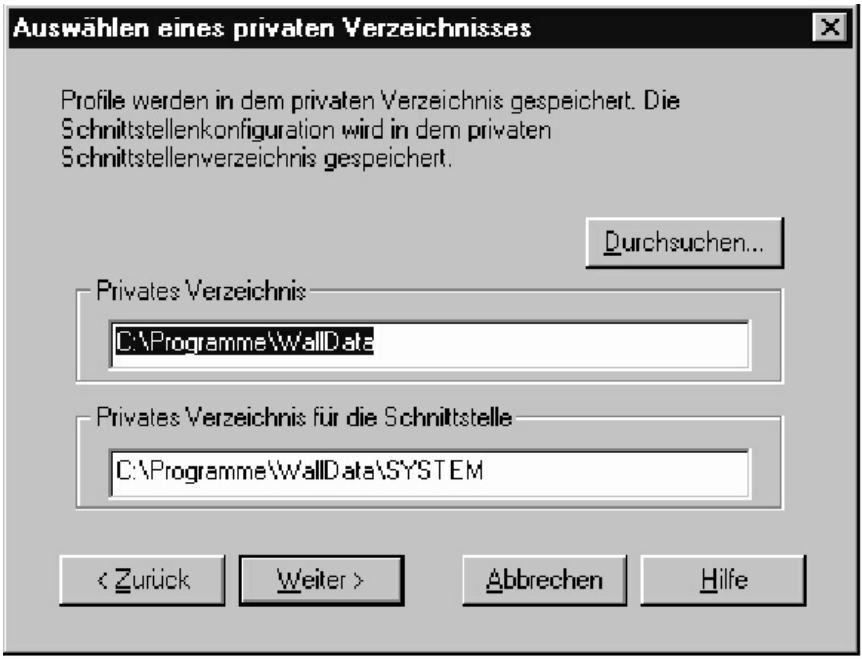
Welche Verbindungsarten werden unterstützt?

- Mit Hilfe des Rumba Routers
  - 802.2 DLC
  - SDLC
  - Async
  - RUMBA Gateway
  - Netware for SAA
  - Cisco NCIA
  - MPTN
  - Data Link
  - Twinax
- TN5250: Schnittstelle für Terminalemulationen
- Microsoft SNA Server
- NS/Router
- TCP/IP

Alle auf den Client kopierten Komponenten finden sich dann im Verzeichnispfad c:\Programme\WallData des Windows-PCs wieder.

Ich bestätige den Dialog mit Weiter.

Im Laufe der nach der Installation stattfindenden Konfiguration werden sogenannte Profildateien erzeugt: Bildschirmprofile, Druckerprofile, Dateitransferprofile etc. Im folgenden Dialog kann ein privates Verzeichnis für diese Profile benannt werden:

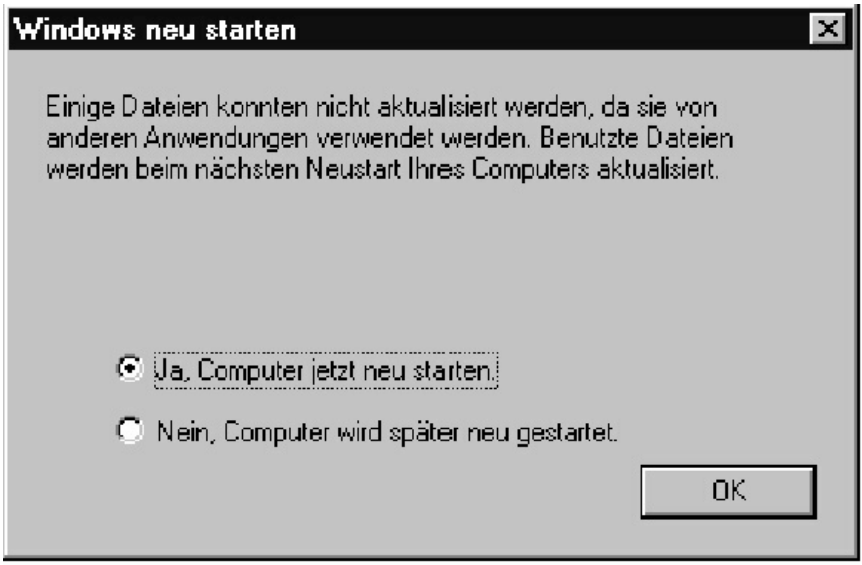


Private Verzeichnisse

Profile der Anwendungskomponenten (Bildschirme, Drucker etc.) werden als Standard in das Installationsverzeichnis kopiert. Schnittstellenprofile in den Pfad c:\Programme\WallData\SYSTEM.

Wird dieses Fenster mit Weiter verlassen, so beginnt der Kopiervorgang, da alle ausgewählten Komponenten auf den Client kopiert werden. Der Installationsfortschritt wird angezeigt.

War die Installation erfolgreich, so endet sie mit folgendem Fenster:

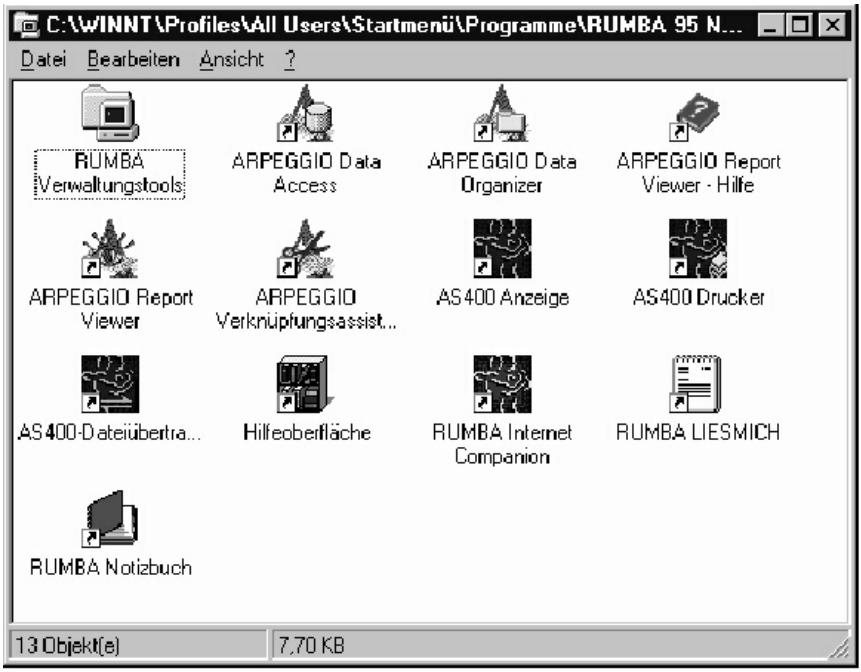


Ende der Installation

Damit Rumba 95/NT einwandfrei arbeiten kann, muß der Windows-PC heruntergefahren und dann neu gebootet werden.

4.3.2 Konfiguration von Rumba 95/NT

Nach der erfolgreichen Installation von Rumba 95/NT steht uns jetzt der Programmordner Rumba 95/NT auf dem Windows-Desktop zur Verfügung:



Der Rumba 95/NT-Ordner

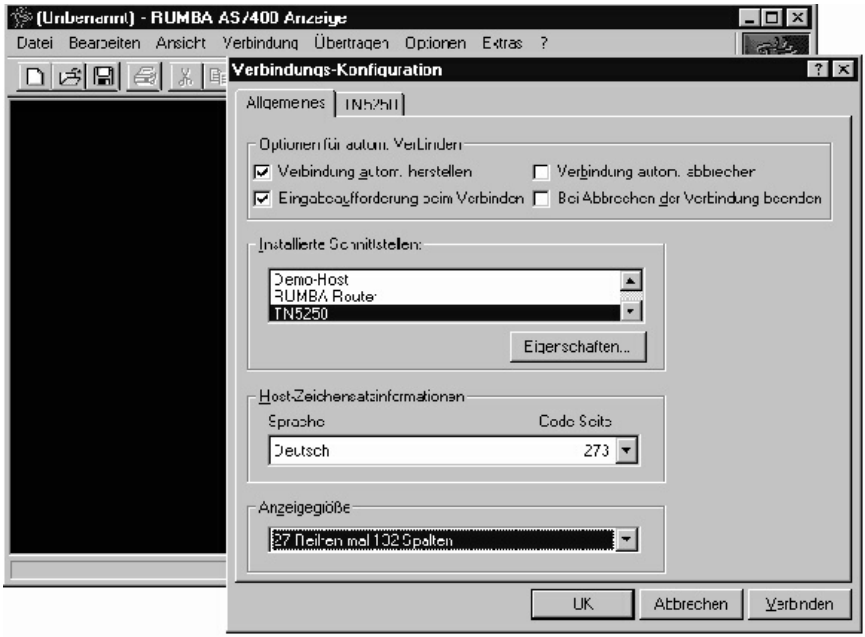
Vorläufiges Ziel unseres ersten Konfigurationsbeispiels ist es, einen funktionsfähigen Bildschirm auf der Basis der TCP/IP Telnet Emulation aufzubauen.

Im Prinzip besteht die Konfiguration für eine TN5250-Bildschirmemulation aus zwei Schritten:

1. TCP/IP-Verbindung zur AS/400 konfigurieren
2. Bildschirmattribute konfigurieren

Um die Konfiguration zu starten, klicken wir im Rumba 95/NT-Ordner auf das Symbol AS/400-Anzeige. Daraufhin öffnet sich der TN5250-Bildschirm. Es wird jedoch keine Verbindung zur AS/400 aufgebaut. Dieses wäre auch nicht möglich, denn wir haben unseren Rumba-Client ja noch nicht mit Verbindungsparametern versorgt.

4.3.2.1 Die erste Rumba TN5250-Sitzung



Verbindungskonfiguration

Den Dialog zur Verbindungskonfiguration erreichen ich, indem ich in der Emulation den Menühauptpunkt „Verbinden“ anwähle. Im Pulldown-Menü dieser Auswahl klicke ich dann auf „Konfigurieren …“ .

Im Fenster Verbindungskonfiguration finden wir dann folgenden Parameter:

– Optionen für automatisches Verbinden:

  – Verbindung automatisch herstellen: Wird der Bildschirm gestartet, so wird die Verbindung zur AS/400 aufgebaut.

  - Eingabeaufforderung beim Verbinden: Vor dem Herstellen der Verbindung erscheint eine Abfrage, ob eine Verbindung zur AS/400 gewünscht wird.
  - Verbindung automatisch abbrechen: Wird die Bildschirmsitzung beendet, so wird auch die Verbindung zur AS/400 beendet.
  - Beim Abbrechen der Verbindung beenden: Wird der Bildschirm durch eine Abbruchoperation beendet, so wird die Verbindung zur AS/400 ebenfalls beendet.
- Installierte Schnittstellen:
  - Demo Host: Hier wird keine Verbindung zur AS/400 aufgebaut. Es wird lediglich eine Signon-Maske in der Emulation angezeigt, die jedoch lokal auf dem Windows Client abgelegt wurde.
  - Rumba Router: Der Rumba Router stellt die Verbindung her.
  - Microsoft SNA Server: Microsofts SNA-Server stellt die Verbindung her. Dazu ist es aber notwendig, daß ein SNA-Server im Microsoft Netzwerk aktiv ist und daß auf dem Client der Microsoft SNA-Server Client installiert wurde.
  - NS/Router: Der NS/Router stellt die Verbindung her.
  - TN5250: Die Verbindung wird unter native TCP/IP hergestellt.
- Host Zeichensatzinformationen

Zuordnen der EBCDIC zu ASCII-Zeichenumsetztabelle.

– Anzeigegröße

Anzeigeformat für die Bildschirmemulation. Dieser Parameter hat keine Verbindungsfunktionen.

Folgende Parameter werden gesetzt:

– Verbindung automatisch herstellen

– Eingabeaufforderung beim Verbinden

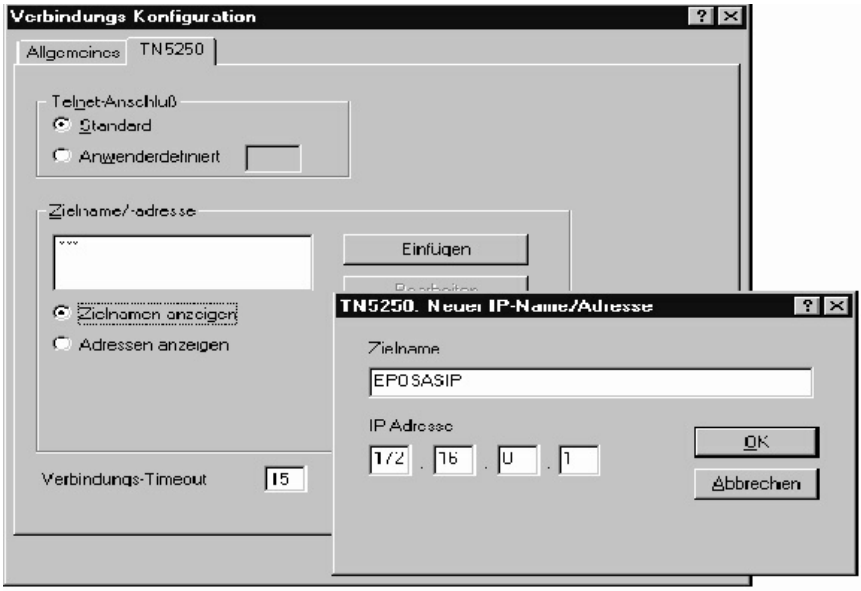
Diese beiden Parameter sprechen für sich selbst.

Die beiden restlichen Parameter werden von mir nicht gesetzt. Ich gehe davon aus, daß der Anwender der Emulation häufig seinen Bildschirm beendet und wieder startet. Damit nicht bei jedem Beenden des Bildschirms die gesamte TCP/IP-Verbindung beendet wird und bei einem erneuten Start wieder aufgebaut werden muß, sind diese Parameter deaktiviert. Bemerkbarer Effekt dieser Aktion: der Bildschirm baut sich schneller auf.

Die Host-Zeichensatzinfomationen setze ich auf den Zeichensatz 273 (Deutsch).

Die Anzeigegröße wird auf 27*132 gesetzt.

Als Schnittstelle wähle ich den Wert TN5250. Damit diese Schnittstelle jedoch funktionieren kann, habe ich noch einige Konfigurationsarbeiten vor mir. Deshalb drücke ich auf den Button „Eigenschaften“. Daraufhin wird folgender Dialog angezeigt:



Der TN5250-Dialog

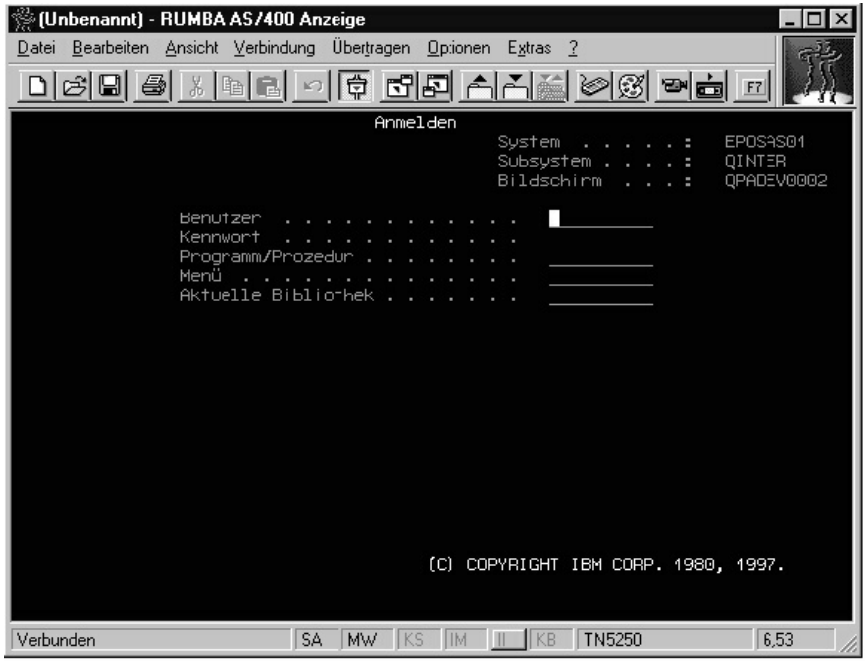
Wichtige Parameter:

Im Parameter Telnet-Anschluß belasse ich es bei den Standardeinstellungen. Es wird dann für die Bildschirm-Kommunikation der TCP/IP-Port 23 verwendet. Dieser Wert korrespondiert mit der TCP/IP-Porteinstellung der AS/400. Würden Sie hier einen eigenen Port wählen, müßten Sie auf der AS/400 dafür Sorge tragen und dort der Telnet-Kommunikation den gleichen Port zuweisen.

In den Parameter Zielname/-adresse fügen Sie durch Drücken der Einfügen-Taste die Zieladresse der AS/400 ein. Da meine AS/400 über die IP-Adresse 172.16.0.1 erreichbar ist, trage ich diese Adresse ein.

Den Verbindungs-Timeout belasse ich auf seinem Standardwert 15. Ist es nicht möglich, innerhalb von 15 Sekunden eine TN5250-Verbindung zu realisieren, wird die Verbindungsaufnahme abgebrochen.

Danach ist die Verbindungskonfiguration zu beenden. Um jetzt die TN5250-Emualtionssitzung zu starten, wähle ich wiederum den Menüpunkt „Verbindung“ und klicke in dem dann angezeigten Pulldownmenü die Auswahl „verbinden“ an.



Die gestartete TN5250-Sitzung

Soll jetzt das Bildschirmformat individuellen Anforderungen angepaßt werden, so finden Sie im Menü „Optionen“ einige Auswahlpunkte, die eine genauere Steuerung des Bildschirms ermöglichen. Unter anderem haben Sie die Möglichkeit, folgende Merkmale des Bildschirms einzustellen:

- Anzeige:
  - Monochrome oder farbige Bildschirme
  - Darstellung des Fadenkreuzes
  - Schriftart auswählen
  - Individuelle Farbgebung
- Tastatur
  - Umbelegung der Tastatur
  - Generelle Auswahl der Tastaturart nach Anzahl der Tasten und der Nationalität
  - Tastaturbelegung ausdrucken
  - Verhalten der numerischen Tastatur einstellen

Das Menü „Übertragen“ steuert den Dateitransfer:

- Senden: PC Daten an die AS/400 übertragen
- Empfangen: AS/400-Daten in den PC übernehmen
- Anwendung: Mit welcher Transferanwendung wird gearbeitet. Hier werden die beiden Rumba-Transfers angeboten:
  - ARPEGGIO Data Access
  - AS/400 Dateiübertragung (der Rumba Dateitransfer)

4.4 Microsoft SNA-Server 4.0

Microsoft der führende Anbieter für Desktop-Betriebssysteme bietet im Rahmen seiner Back Office Suite ebenfalls Produkte zum Übergang in die SNA-basierte Netzwerkwelt. Es mißt dabei dem SNA-Server eine prominente Rolle zu. Anders als die in den vorherigen Abschnitten gezeigten Produkte kümmert sich Microsoft nicht primär um die Bereitstellung von Emulationen und anderen arbeitsplatzbezogenen Diensten, sondern konzentriert sich vielmehr auf den effektiven Übergang vom Microsoft Windows NT-Netzwerk zur SNA-Welt der IBM-Systeme. Demzufolge unterstützt das Produkt SNA-Server nicht nur den Übergang zur AS/400, sondern zu allen SNA-fähigen Systemen.

Was die bisher gezeigten Produkte angeht, so gibt es zwischen diesen und dem SNA-Server einen weiteren gravierenden Unterschied. Sehen Hersteller wie IBM, Netmanage, Attachmate etc. die Kommunikation zwischen Client und AS/400 als eine direkte Beziehung zwischen den beiden Systemen an, so versteht Microsoft diesen Sachverhalt als Serverdienst. Das heißt, der SNA-Server überwacht den Microsoft Netzwerk basierten Verkehr, in dem ein im PC-Netzwerk gebräuchliches Protokoll verwendet wird und übergibt diese Anforderungen zentral an das SNA-fähige IBM-Netzwerk. Dieser Dienst wird dann als sogenanntes Gateway bezeichnet.

Microsoft beläßt es aber nicht bei dem reinen Gateway-Dienst, sondern hat dem SNA-Server zusätzliche Komponenten beigefügt, die alle nur ein einziges Ziel kennen: Die Integration von SNA-Diensten in das Microsoft Windows NT-Netzwerk. Um welche Dienste handelt es sich hierbei?

– SNA Print Server: Alle freigegebenen Drucker des Microsoft-Netzwerks, werden als emulierte Drucker an den SNA-Host übertragen.

– SNA Shared Folder Server: Gemeinsame Ordner der AS/400 werden an die NT-Ressourcenverwaltung übergeben, so daß ein Ordner der AS/400 als Laufwerk des NT-Servers verwaltet werden kann

Diese SNA-Dienste werden an den SNA-Server übergeben, der sie dann an das NT-Netzwerk weiterreicht. Als logische Folge hieraus ergibt sich dann, daß SNA-Dienst mit Hilfe des Windows NT-Servers administriert werden können. Die Anwendung dieser Dienste benötigt dann auf der Client-Seite kein Emulationsprodukt, allein die Verbindung zum Windows NT-Server muß gewährleistet sein.

4.4.1 Die Installation des SNA-Servers 4.0

Die Installation des SNA-Servers ist im großen und ganzen eine relativ einfacher Vorgang und erwartet nur wenige Vorkenntnisse. Es sollten jedoch vor der Installation einige Parameter des Netzwerks ermittelt werden:

– Das Transportprotokoll des PC-Netzwerks

– Der Name der Windows NT-Domäne

– Die Rolle des SNA-Servers

Die Rolle des SNA-Servers? Ein SNA-Server kann unterschiedliche Funktionen wahrnehmen, bezüglich des Übergangs zum SNA-Netzwerk:

– Primary Configuration Server: Ein SNA-Server, der diese Rolle hat, verwaltet die gesamten Verbindungs- und Berechtigungsparameter in einer eigenen Konfigurationsdatenbank. Soll nur ein SNA-Server installiert werden, so muß er ein Primary Configuration Server sein.

– Backup Configuration Server: Der Backup Configuration Server verwaltet eine Kopie der Konfigurationsdatenbank eines Primary Configuration Servers. Bricht der Primary Configuration Server zusammen, so kann der Backup Configuration Server dessen Dienste übernehmen.

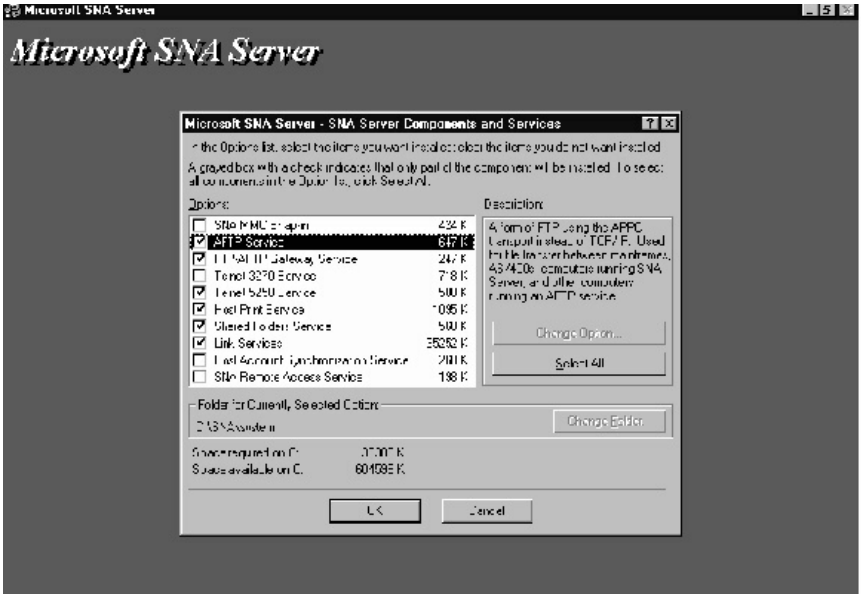
– Member-Server: Der Member-Server hat keine Verwaltungsfunktionen und stellt nur Verbindungen von Clients zum SNA-Netzwerk her, wenn der Member-Server dediziert angesprochen wird.

Im Rahmen einer Schulung habe ich bei einem Kunden ein kleines NT-Netzwerk an eine AS/400-Umgebung mit Hilfe des SNA-Servers angeschlossen. Diese reduzierte Umgebung soll mir für die Einführung des Themas SNA-Server einen guten Einstieg bieten. Folgende Merkmale sind gegeben:

Windows NT-Domäne	CMT-DOM
Transportprotokoll des PC-Netzwerks	TCP/IP
Rolle des SNA-Servers	Primary Configuration Server

Nachdem diese Netzwerkparameter bekannt sind, kann die Installation beginnen. Ich lege also die SNA-Server-CD ein. Eine Autorun-Eintragung sorgt dafür, daß der Installationsprozeß gestartet wird. Dieser zeigt die typischen Bilder, die wir von Windows-Programminstallationen gewohnt sind.

Ich werde an dieser Stelle nicht alle beim Installationsvorgang angezeigten Fenster präsentieren, sondern nur diejenigen die für die Installation wichtig sind. Nach Begrüßungs- und Authorisierungsfenstern wird nach der Komponentenauswahl gefragt:



SNA-Server: Komponentenauswahl

Folgende Komponenten installiere ich:

– AFTP-Service: Ein Microsoft proprietärer Dateitransfer

– FTP/AFTP Gateway Service: Ein Gateway, das die Verbindung vom proprietären AFTP zum offenen FTP herstellt

– Host Print Service: Emulierter Druckerserver

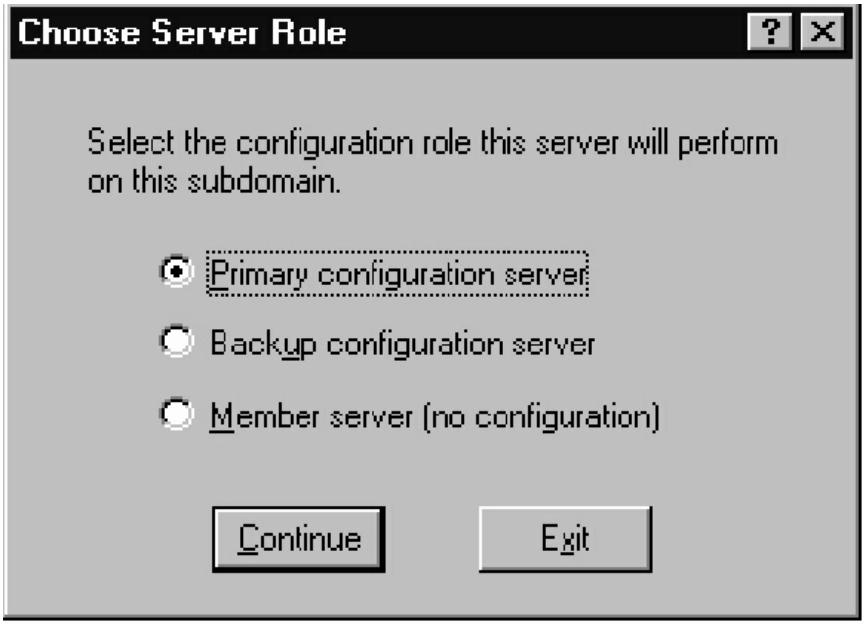
– Shared Folder Service: Gemeinsame Ordner-Server

– Link Service: Der eigentliche Verbindungsserver

Alle ausgewählten Komponenten werden in den Verzeichnispfad C:\SNA und diverse Unterverzeichnisse hineininstalliert. Für die hier angezeigten Komponenten werden ca. 40 MB an Speicherplatz erwartet.

Der Dialog wird mit OK bestätigt.

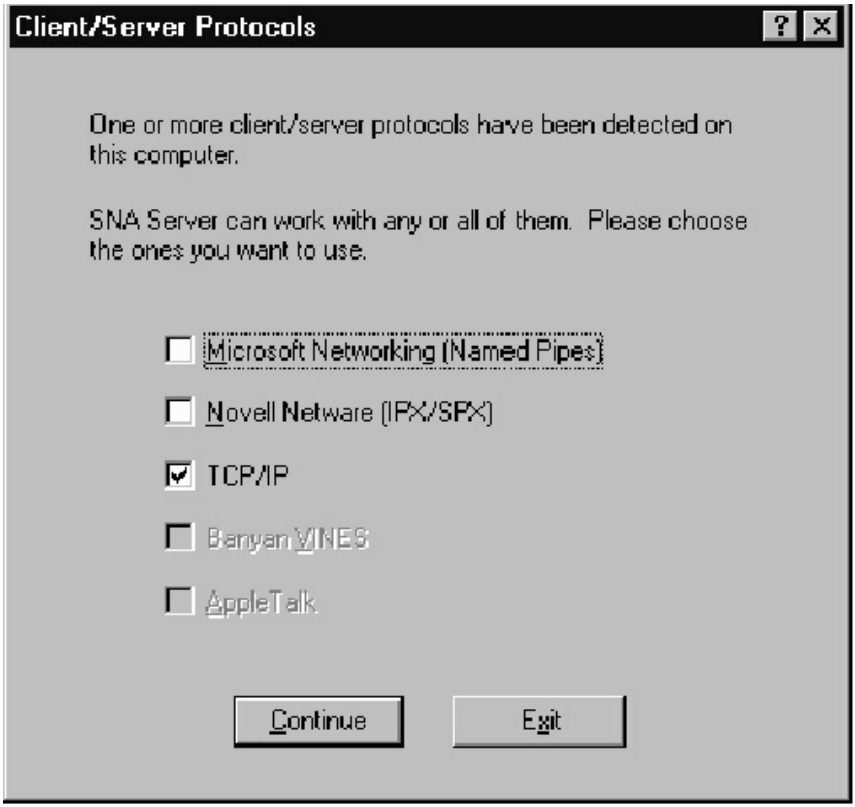
Im Folgenden wird nach der Rolle des SNA-Servers gefragt:



SNA-Serverrolle definieren

Das ich in der oben dargestellten Umgebung nur einen SNA-Server benötige, muß dieser zwangsläufig als Primary Configuration Server definiert werden.

Als nächstes erfolgt die Auswahl des verwendeten PC-Netzwerk-Protokolls:



Netzwerkprotokoll auswählen

Sie ersehen aus dem dargestellten Dialog, daß unterschiedliche Protokolle ausgewählt werden können:

– Microsoft Networking: Falls Sie in Ihrem NT Netzwerk NETBUI als Protokoll fahren, sollten Sie diese Auswahl markieren.

– IPX/SPX: Arbeiten Sie in einem Netzwerk, das das proprietäre Novell-Protokoll verwendet, so wäre dieses Ihre Auswahl.

– TCP/IP: Für TCP/IP-Netzwerke muß dieses Auswahl getroffen werden.

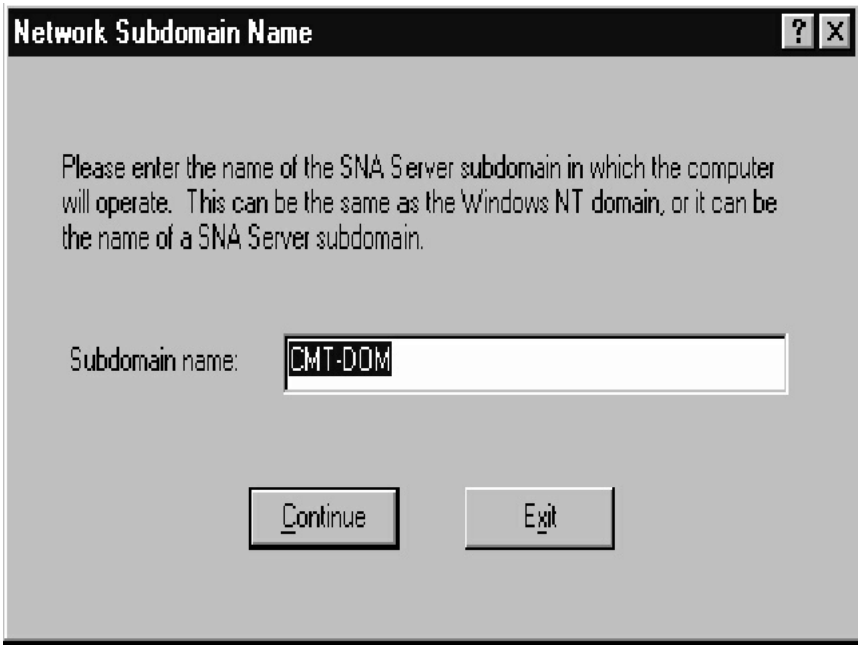
Diese ersten drei Protokolle werden als Standard von Windows NT unterstützt. Die beiden nächsten Protokolle werden nur in den Umgebungen dieser speziellen Netzwerkprovider verwendet.

– Banyan Vines

– Appletalk

Da das Beispielnetzwerk ein reine TCP/IP Netzwerk ist, wähle ich TCP/IP als verwendetes Protokoll an.

Als nächstes wird der SNA-Server einer NT-Domäne zuzuordnen sein. Er bildet damit eine sogenannte Subdomäne:



Subdomäne angeben

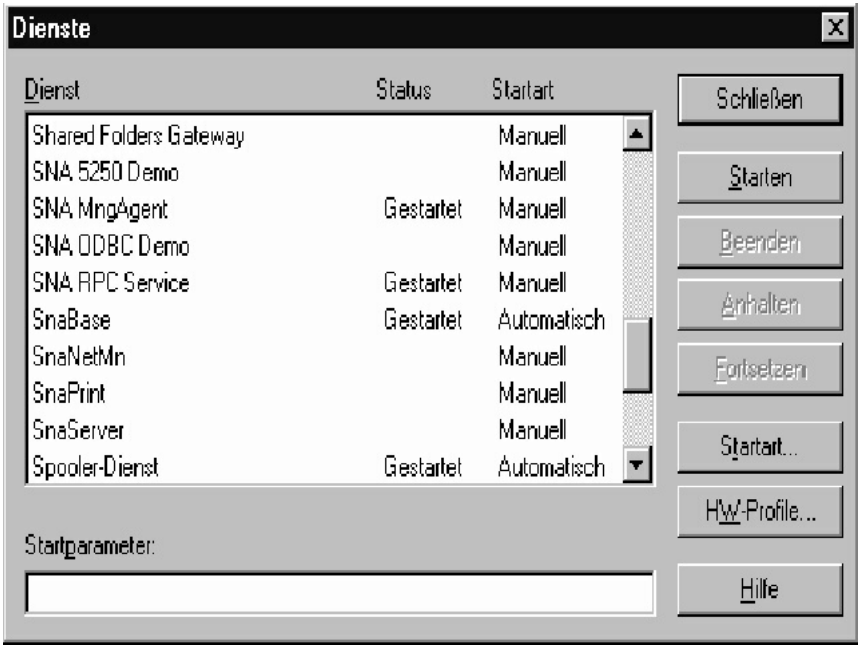
In dem Parameter Subdomain name trage ich den Wert CMT-DOM ein.

Im nächsten Installationsschritt werden dann alle Daten auf den NT-Server, unter dem der SNA-Server laufen soll, kopiert:

Die Installation schreitet fort.

Nachdem das Setup beendet wurde, sollte der Server neu gestartet werden. Danach sollte kontrolliert werden, ob die Serverdienste zur Verfügung stehen.

Hierzu wechsle ich in die Programmgruppe „Systemverzeichnis“ des NT-Servers, die auf dem SNA-Server installiert wurde und sehe mir mit Hilfe des Symbols „Dienste“ die auf diesem System installierten Dienste an:



Die Dienste des SNA-Servers

Daß der SNA-Server läuft, erkennen Sie am Status des Basisdienstes des SNA-Servers SnaBase: „Gestartet automatisch“. Sollte dieser Dienst nicht gestartet sein, so können Sie nicht erwarten, daß der SNA-Server funktioniert.

Welche Dienste Sie hier finden, hängt von der Komponentenauswahl bei der Installation ab:

SnaBase	Basisdienst
SnaServer	Serverdienst
SnaNetMn	Der SNA Manager
SnaPrint	Host Print Service
Shared Folders Gateway	Zugriff auf AS/400 Gemeinsame Ordner
SNA RPC Servive	Remote Procedure Call Schnittstelle
SNA 5250 Demo	Demo Bildschirmemulation
SNA MnAgent	Client-Komponente des SNA-Servers
SNA ODBC Demo	ODBC Treiber unter SNA-Server

Damit ist die Installation beendet und die Konfiguration des Servers kann beginnen.

4.4.2 Die Installation des SNA-Server-Clients

Die Installation des SNA-Server-Clients verläuft im großen und ganzen analog zur Installation des Servers. Es sollten jedoch vor der Installation einige Parameter des Netzwerks ermittelt werden:

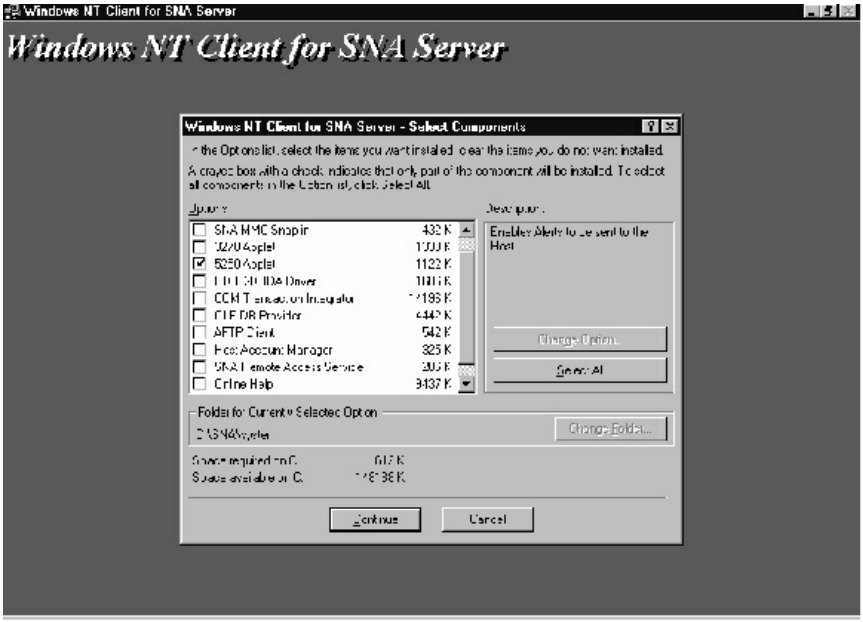
– Das Transportprotokoll des PC-Netzwerks

– Der Name der SNA-Server-Subdomäne

SNA-Server-Subdomäne	CMT-DOM
Transportprotokoll des PC-Netzwerks	TCP/IP

Nachdem diese Netzwerkparameter bekannt sind, kann die Installation beginnen. Ich lege also die SNA-Server-CD ein. Die Client-Installation erfolgt aus dem Pfad: d:\Clients. Hier finden wir weitere Unterverzeichnisse für die unterstützten Clients. Da ich beabsichtige, den SNA-Server-Client auf einer Windows NT-Workstation zu nutzen, wähle ich als gesamten Installationspfad c:\clients\winnt. Hierin befindet sich die Datei SETUP.EXE, die ich dann mit dem Ausführen-Dialog meiner Workstation starte.

Ich werde an dieser Stelle nicht alle beim Installationsvorgang angezeigten Fenster präsentieren, sondern nur diejenigen die für die Installation wichtig sind. Nach Begrüßungs- und Authorisierungsfenstern wird nach der Komponentenauswahl gefragt:



SNA-Server: Komponentenauswahl

Folgende Komponente installiere ich:

– 5250 Applet

Neben den Basisdiensten, die als Standard installiert werden, wähle ich nur noch die Bildschirmemulationsdemo aus, um später testen zu können, ob ein Sitzungsaufbau zwischen den Systemen realisiert werden kann.

Alle ausgewählten Komponenten werden in den Verzeichnispfad C:\SNA und diverse Unterverzeichnisse hineininstalliert. Für die hier angezeigten Komponenten werden ca. 650 KB an freiem Speicherplatz erwartet.

Der Dialog wird mit OK bestätigt.

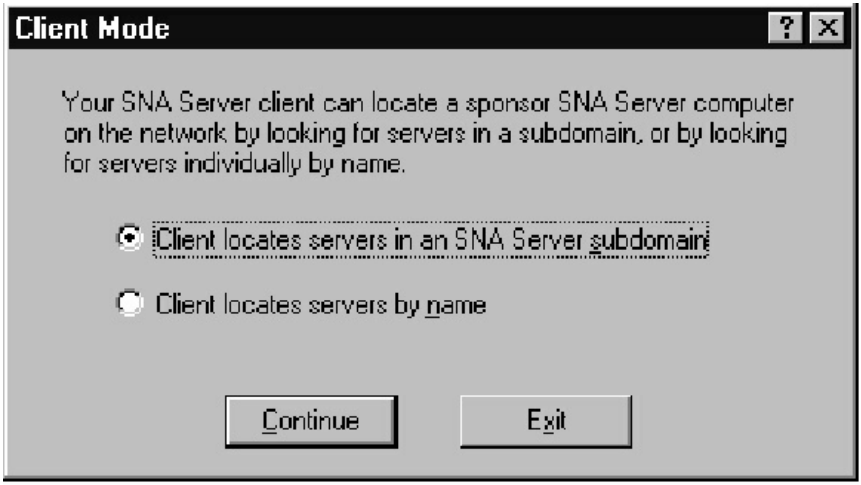
Als nächstes erfolgt die Auswahl des verwendeten PC-Netzwerkprotokolls:

Netzwerkprotokoll auswählen

Sie ersehen aus dem dargestellten Dialog, daß unterschiedliche Protokolle ausgewählt werden können, es werden aber aus der gesamten Menge aller Protokolle nur diejenigen angezeigt, die von diesem Client aus nutzbar sind.

Da das Beispielnetzwerk ein reines TCP/IP-Netzwerk ist, wähle ich TCP/IP als verwendetes Protokoll an. Mache ich den Fehler, hier an anderes Protokoll zu benennen als bei der SNA-Server-Installation, kann keine Verbindung vom Client zum SNA-Server aufgenommen werden.

Als nächstes wird gefragt, auf welche Art und Weise der Client die Ihm zur Verfügung stehenden SNA-Server finden soll:



Auffinden des SNA-Servers steuern

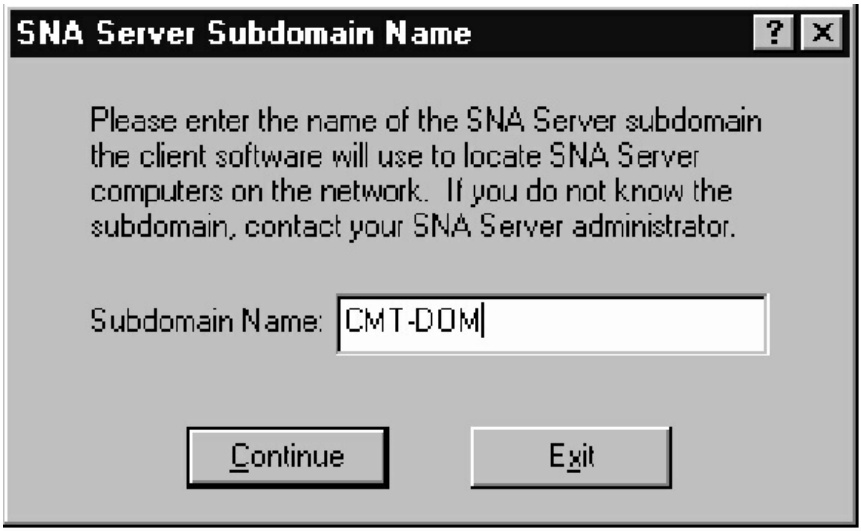
Es gibt hier nur zwei mögliche Verfahren:

– Der Client sucht selbständig nach dem nächsten SNA-Server in seiner SNA-Subdomäne.

– Dem Client wird als Parameter der Name des SNA-Servers mitgeteilt.

Ich bevorzuge die erste Methode: Sollte ich in meine SNA-Subdomäne einen zweiten oder dritten SNA-Server aufnehmen und ich konfiguriere diesen als Backup Configuration-Server, so wird derjenige die Verbindung zum SNA-Host aufnehmen, der als erstes auf die Verbindungsanforderung antwortet. Dieses ist dann gegebenenfalls derjenige SNA-Server, der am wenigsten belastet ist. Damit erreiche ich also eine Art automatischen Arbeitslastausgleich zwischen mehreren SNA-Servern.

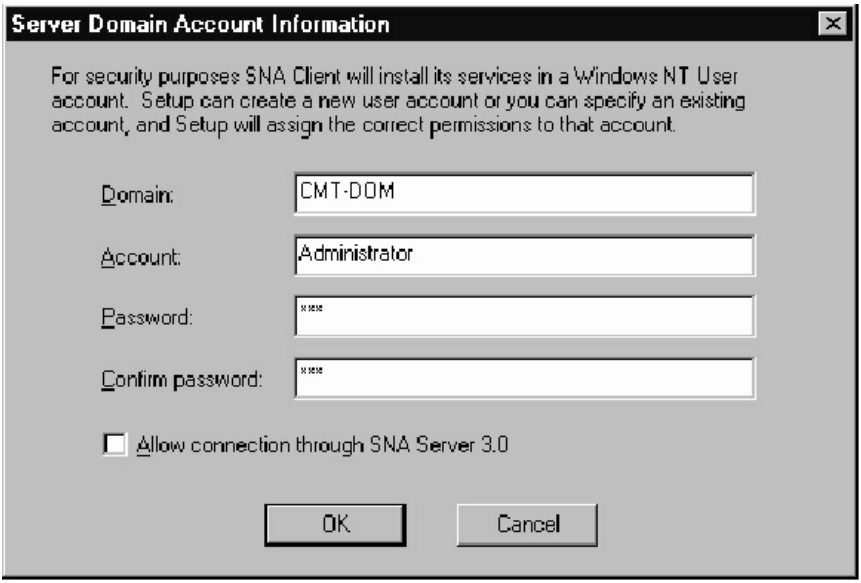
Als nächstes habe ich dem Client den Namen seiner SNA-Subdomäne zu übergeben:



Subdomäne angeben

In den Parameter „Subdomain Name“ trage ich den Wert CMT-DOM ein.

Als vorletzter Schritt ist dann das NT-Benutzerkonto zu benennen, das die Rechte auf den SNA-Server-Client hält.



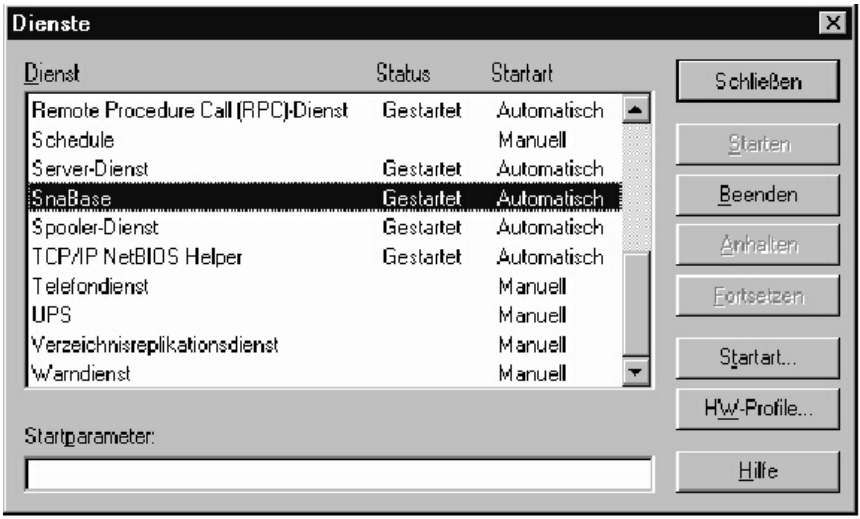
Rechte vergeben

Es ist zwar möglich, für die Eigenschaftrechte am SNA-Server-Client ein neues Windows NT-Benutzerkonto zu erstellen, ich ziehe es jedoch vor, ein bestehendes Konto hierfür einzusetzen. Da der Administrator im NT der mächtigste Benutzer mit sämtlichen Systemadministrationsrechten ist, ziehe ich ihn für diesen Bereich heran.

Im nächsten Installationsschritt werden dann alle Daten auf den SNA-Server-Client kopiert.

Nachdem das Setup beendet wurde, sollte der Client neu gestartet werden. Danach sollte dann kontrolliert werden, ob die SNA-Dienste zur Verfügung stehen.

Dazu wechsele ich in die Programmgruppe „Systemverzeichnis der NT Workstation“ und sehe mir mit Hilfe des Symbols „Dienste“, die auf diesem System installierten Dienste an:



Die Dienste des SNA-Clients

Das der SNA-Client läuft erkennen Sie am Status des Basis Dienstes dSnaBase: „Gestartet automatisch“. Sollte dieser Dienst nicht gestartet sein, so können Sie nicht erwarten, daß Sie eine Verbindung zum SNA-Server herstellen können.

Damit ist die Installation beendet und die Konfiguration des Servers kann beginnen.

4.4.3 Die Konfiguration des SNA-Servers

Die Konfiguration des SNA-Servers setzt voraus, daß Sie mit den Begriffen und Verfahren des IBM SNA-Netzwerks vertraut sind. Sollte das nicht der Fall sein, oder fühlen Sie sich unsicher, so sollten Sie auf alle Fälle das Kapitel 5.1 in diesem Buch lesen.

Um den Konfigurationsvorgang verstehen zu können, müssen wir uns erst einmal klarmachen, wie der SNA-Server die Verbindung von Clients zur AS/400 herstellt. Zwei physische Verbindungen müssen dabei realisiert werden.

1. Eine DLC-Verbindung (Direktverbindung) zwischen dem SNA-Server und der AS/400. Hierfür ist das Windows NT DLC-Protokoll zu verwenden.
2. Eine Netzwerkverbindung (PC-Netzwerk) zwischen dem SNA-Server und den PC-Clients. Hierfür können in der Windows-Umgebung unterschiedliche Protokolle verwendet werde:

– TCP/IP

– IPX/SPX

– NETBEUI

Daß wir mit zwei unterschiedlichen Verbindungen arbeiten, bedeutet jedoch nicht, daß wir zwei Netwerkkarten einsetzen müssen. Indem wir sowohl das DLC- als auch das TCP/IP-Protokoll an eine Karte binden, ermöglichen wir die Kommunikation über den SNA-Server.

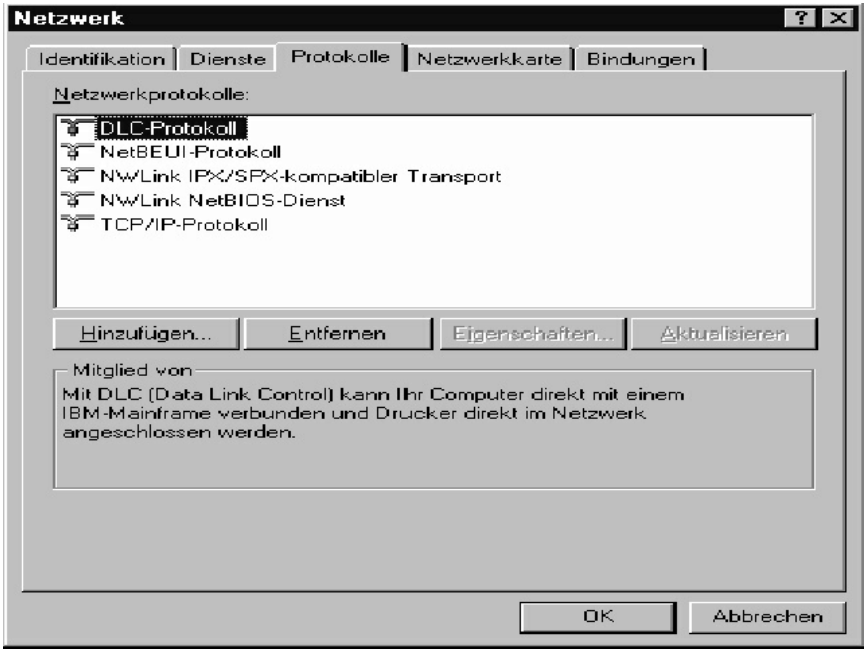
Was müssen wir also machen, um den SNA-Server in Wert zu setzen?

1. Als Grundvoraussetzung muß auf dem NT-Server, der den SNA-Server-Dienst ausführen soll, das DLC-Protokoll installiert werden.
2. Dann muß mit Hilfe des SNA-Server-Managers ein sogenannter Link-Service eingerichtet werden.
3. Anschließend muß eine „Connection“ (Verbindung) erstellt werden.
4. Für PCs, die eine Verbindung zur AS/400 haben sollen, muß eine oder mehrere Local Lus (lokale LU) konfiguriert werden.
5. Für jede AS/400 zu der eine Verbindung aufgebaut werden soll, muß eine Remote LU eingerichtet werden.
6. Nun endlich kann der konfigurierte SNA-Server gestartet werden!

Die Konfigurationsarbeit von Punkt 1. wird in der Netzwerkumgebung des NT-Servers ausgeführt, die der Punkte 2. bis 6. mit Hilfe des SNA-Server Administrators.

Zu 1.

Wir werden zuerst kontrollieren, ob auf unserem SNA-Server das DLC-Protokoll installiert ist. Dazu gehen wir auf dem Desktop mit der rechten Maustaste auf das Symbol „Netzwerkumgebung“ und wählen dann den Eigenschaften „Dialog“ an. Hier klicken wir auf das Registerblatt „Protokolle“.



Das DLC-Protokoll ist installiert

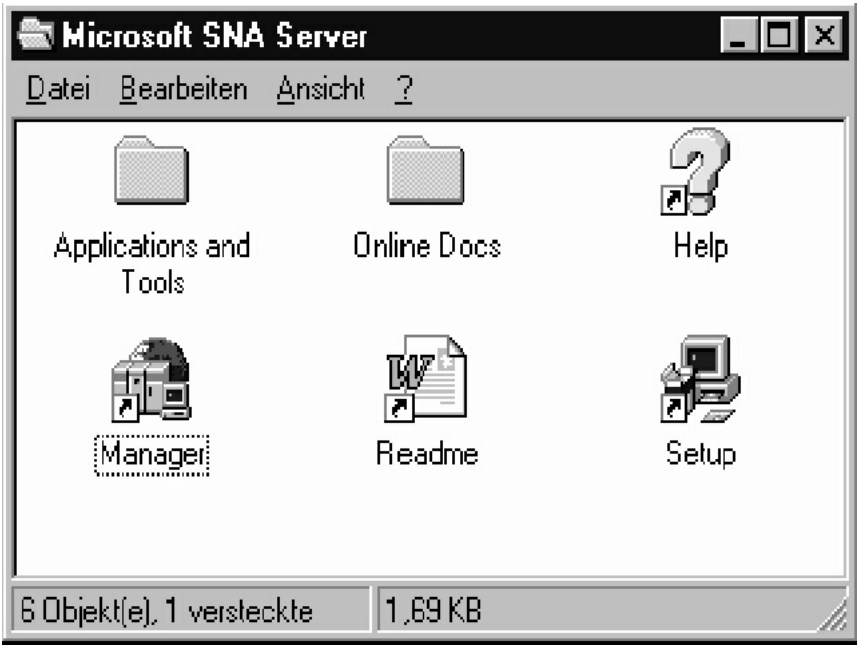
Wir sehen das auf diesem System das DLC-Protokoll bereits installiert wurde. Sollte das bei Ihrem System nicht der Fall sein, so muß jetzt dieses Protokoll mittels des Hinzufügen-Dialogs nachinstalliert werden. Halten Sie dazu die Windows NT Server-CD und das aktuelle Windows NT-Service Pack bereit.

Damit wäre die Grundvoraussetzung für den Betrieb des SNA-Servers erfüllt.

Zu 2.

Nachdem Sie den SNA-Server komplett installiert haben, werden Sie bemerken, daß es im Dialog Start-Programme einen neu-

en Eintrag gibt: Microsoft SNA-Server (Allgemein). Wenn Sie hierauf klicken, sehen Sie ein weiteres Pulldown-Menü, in dem es einen Eintrag für den SNA-Server Admin (SNA-Server Administrator) gibt. Diesen wählen Sie an.

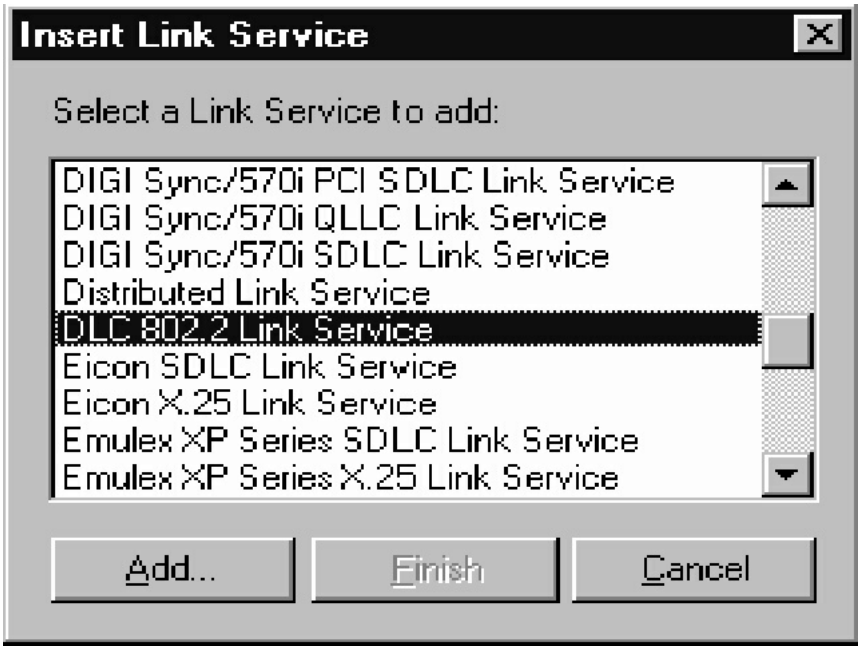


Der SNA-Serverordner: Das Manager-Icon

Wenn sich jetzt der SNA-Server-Administrator öffnet, erkennen Sie sofort die Ähnlichkeit zum Windows-Explorer. Auf der rechten Seite des Administrators erkennen wir Strukturknoten, die die Hauptdienste, bzw. Konfigurationsobjekte eines SNA-Servers darstellen. Auf der rechten Seite befinden sich die konfigurierten Objekte.

Da wir jetzt einen Link-Service einrichten müssen, sehen wir uns die rechte Seite des Administrators genauer an. Sie finden dort den Strukturknoten Servers. Falls sich vor diesem Eintrag ein Minuszeichen befinden sollte, so muß dieser Eintrag per Mausklick expandiert werden. Unterhalb des Knotens Server finden sie jetzt einen Eintrag für den zu konfigurierenden SNA-Server, dieser hat den gleichen Namen wie der NT-Server auf dem der SNA-Server-Dienst laufen soll.

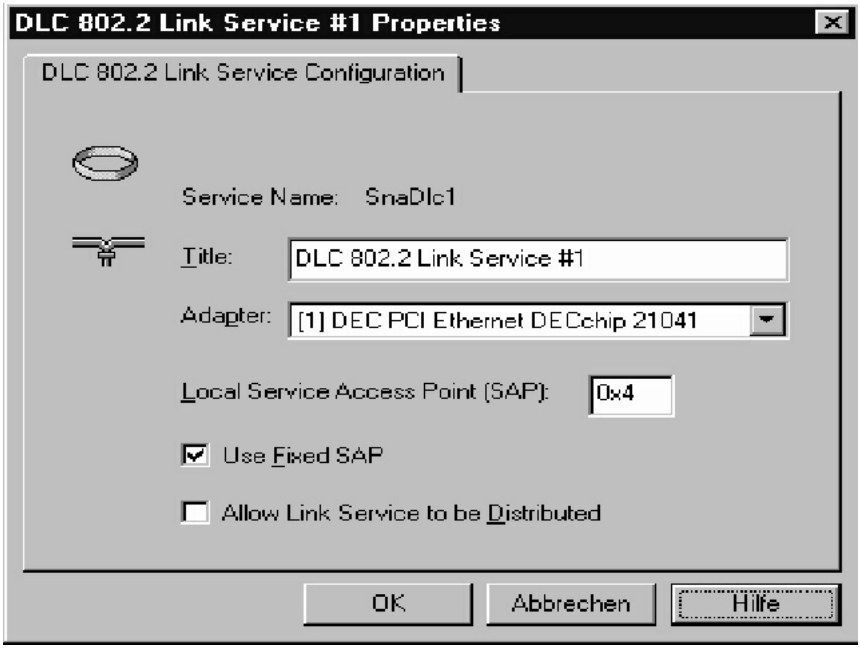
Unterhalb dieses Eintrages finden Sie jetzt einen weiteren Knoten mit dem Namen Link Service. Klicken Sie auf diesen Eintrag mit der rechten Maustaste und fügen Sie einen neuen Linkservice mit dem Insert-Dialog hinzu.



Einen Link-Service auswählen

Welche Aufgabe nimmt der Link-Servive wahr? Er stellt eine Verbindung vom SNA-Server zum DLC-Protokoll des NT-Servers her. Damit er das korrekt realisieren kann, ist es an dieser Stelle wichtig, den richtigen Eintrag zu treffen. Da wir das NT-eigene DLC Protokoll auf unserem NT-Server installiert haben, muß jetzt der DLC 802.2 Link Service ausgewählt werden. Je nach verwendeter Netzwerkschnittstelle und deren Hersteller können auch andere Dienste angewählt werden. Für meine Konfiguration kann es jedoch nur eine Wahl geben: den DLC 802.2 Link Service.

Der Dialog wird durch Drücken des Add-Knopfes beendet. Daraufhin erscheint folgendes Objekt:

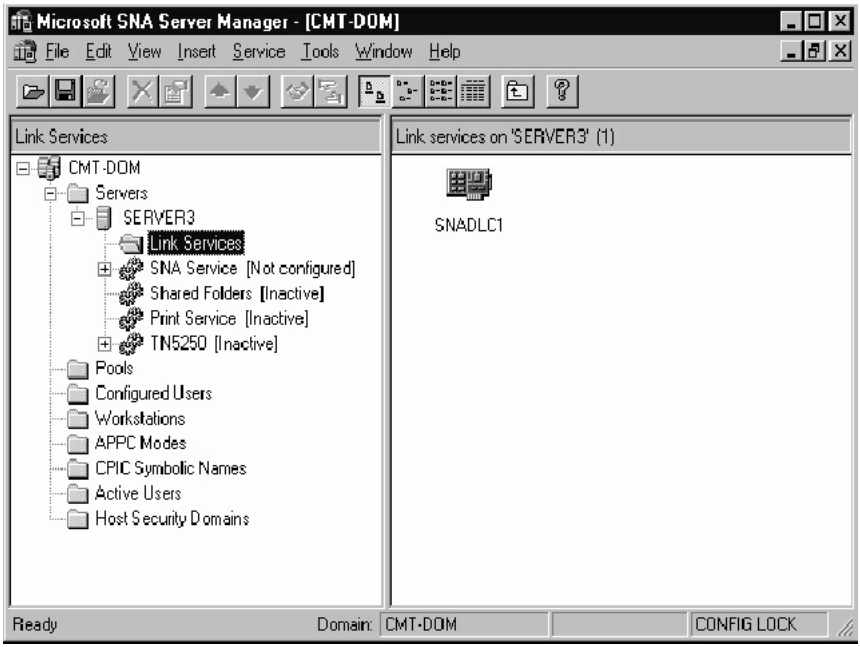


Die Link Service-Konfiguration

In diesem Dialog muß fürs erste nichts verändert werden. Alle maßgeblichen Parameter sind automatisch versorgt worden. Wir sehen hier den angewählten Link Service und die diesem Service angebundene Netzwerkkarte, hier eine Ethernetkarte der Firma DEC.

Was Sie sich an dieser Stelle merken sollten: Der Link Service wird in der weiteren Konfiguration mit einem Namen angesprochen, der vom SNA-Server-Administrator automatisch vergeben wurde. Diesen finden Sie im Parameter „Service Name“: hier SNADLC1.

Bestätigen Sie den Dialog mit OK.

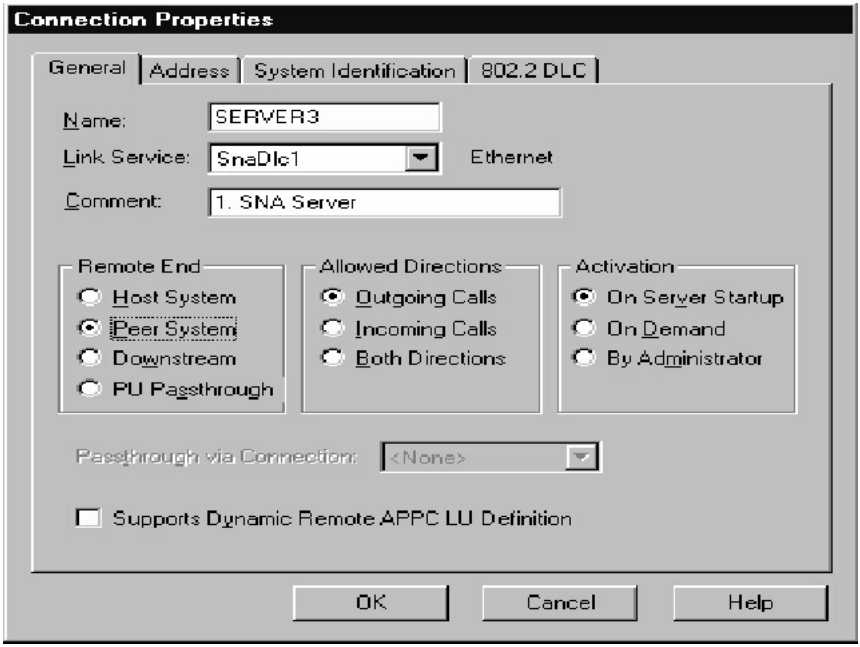


Der Link-Service ist konfiguriert

Auf der rechten Seite des SNA-Server-Administrators sehen Sie jetzt das Symbol für den konfigurierten Link-Service.

Zu 3. Bevor wir jetzt weitermachen, müssen wir uns wiederum Gedanken machen, was jetzt eigentlich passieren soll: Wir wollen doch erreichen, daß ein Client des NT-Netzwerks mit Hilfe des SNA-Servers auf die AS/400 zugreifen kann. Damit das aber möglich ist muß dieser SNA-Server erst einmal in die Lage versetzt werden, von einem AS/400-System aus wahrgenommen zu werden. Dazu benötigt aber der SNA-Server einen APPN-Knotennamen. Weil die Verbindung zwischen SNA-Server und AS/400 eine DLC-Verbindung ist, benötigen wir ebenfalls die Adapteradresse unserer AS/400. Diese Werte werden in einem Objekt mit dem Namen Connection (Verbindung) gehalten.

Mittels des Insert-Dialogs, den ich durch Betätigen der rechten Maustaste über dem Server-Symbol erreiche, füge ich eine neue Connection dem SNA-Server hinzu.



Connection-Eigenschaften: Register General

Folgende Parameter sind zu versorgen:

Name: Der Name der Verbindung ist im Prinzip frei wählbar. Ich trage hier den Namen des NT-Servers ein.

Link-Service: Durch klicken auf den Pulldown-Pfeil erhalte ich eine Liste der zur Verfügung stehenden Link-Services. Da bisher nur der Link-Service SNADLC1 konfiguriert wurde, fällt hier die Auswahl nicht schwer.

Comment: Ein optionaler Parameter.

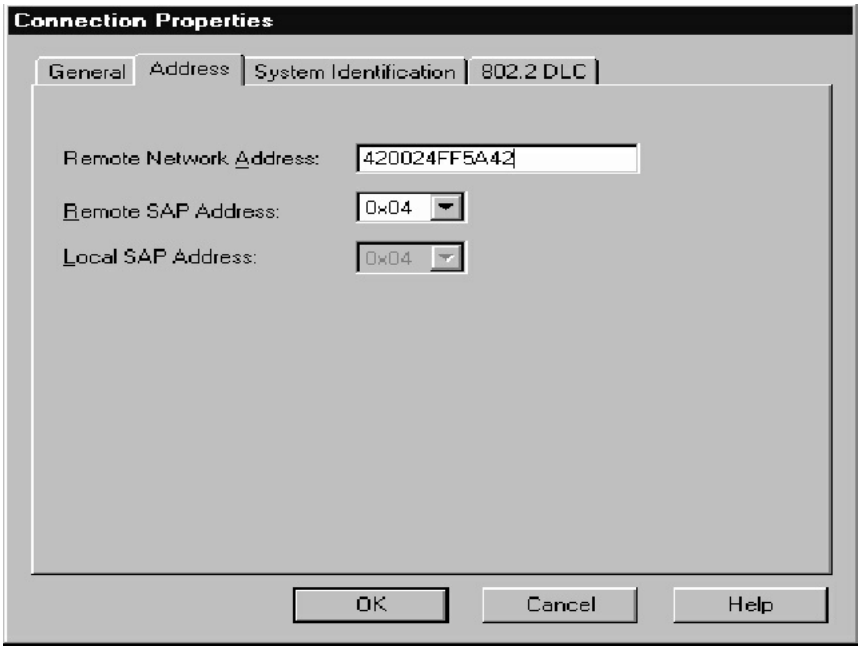
Remote End: Da die Kommunikation im SNA Netzwerk zwischen LU 6.2 (logical Unit) immer eine Peer to Peer-Verbindung ist,

also eine Verbindung zwischen gleichberechtigten Systemen, muß hier der Wert Peer System markiert werden.

Allowed Directions: Die Kommunikationsrichtung ist in unserem Falle immer so, daß der SNA-Server um Verbindung bittet, deshalb wird hier der Parameter Outgoing Calls angewählt.

Activation: Dieser Parameter beschreibt, wann die Verbindung aufgenommen werden soll. Ich habe hier „On Server Startup“ markiert. Das heißt, daß bei jedem Start des Servers der SNA-Server ebenfalls gestartet wird. Möglich wäre hier auch On Demand – Start bei Bedarf oder By Administrator – Start wird durch das Benutzerkonto Administrator initiiert.

Wir gehen jetzt in das Register Address:



Adressvergabe

In diesem Register erfolgt jetzt die physikalische Adressierung zur AS/400 hin. Zwei Werte sind notwendig, von denen einer bereits versorgt ist.

Remote Network Adress: Hinter diesem Parameter verbirgt sich die Adapteradresse, die für den Ethernet- oder Token Ring-Adapter auf der AS/400 vergeben wurde. Kennen Sie diese Adresse nicht, so rufen Sie auf der AS/400 nur den Befehl WRKLIND (Mit Leitungsbeschreibungen arbeiten auf). Mit der Auswahl 5=Anzeigen gehen Sie dann in die benötigte Leitungsbeschreibung und suchen nach dem Parameter „Adapteradresse“. Dort finden Sie den Wert, der in diesem Dialog benötigt wird.

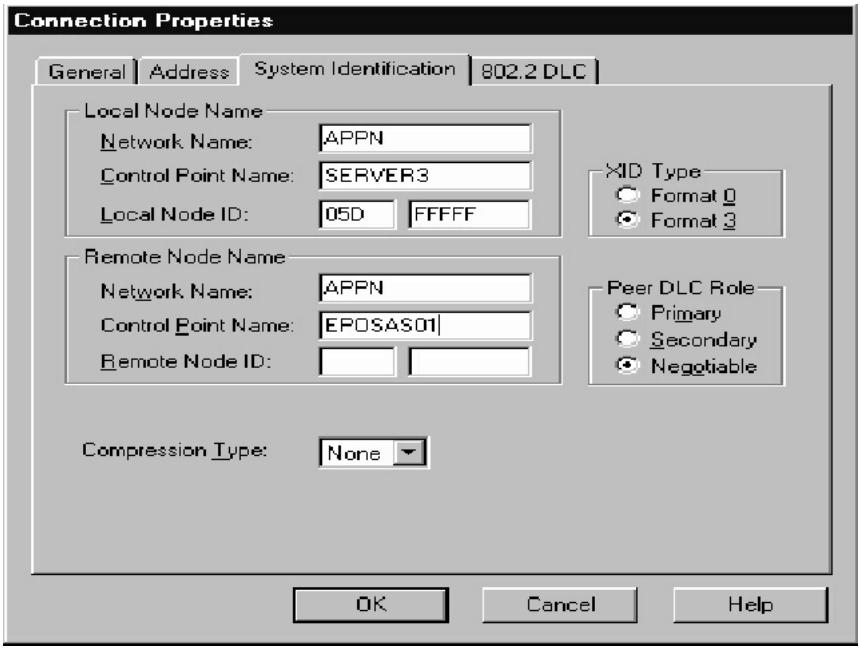
Remote SAP Address: Ist bereits mit dem Wert 0x04 belegt. Dieses ist die Standardadresse für die Überprüfung des 802.2 Protokoll-Rahmen. Sind Sie sich nicht sicher, ob das für Ihre AS/400 zutrifft, so sollten Sie wiederum in der Leitungsbeschreibung der AS/400 nach dem Parameter „Source Service Access Points“ suchen. Dort werden Sie mehrere Einträge finden.

SAP	**Rahmen**	**Art**
04	1496	*SNA
12	1496	*NONSNA
AA	1496	*NONSNA
C8	1496	*HPR

Der erste Eintrag mit Art *SNA ist für uns maßgeblich und damit stimmt auch der Default-Eintrag des SNA-Servers. Damit haben wir den Bereich der physikalischen Adressierung der

AS/400 abgeschlossen, was uns jetzt noch fehlt, ist die logische Adressierung.

Dazu öffnen wir das Register „System Identification“:



Logische Adressierung

Jetzt sind wir an dem Punkt angelangt, an dem der SNA-Server einen validen Namen im SNA-Netzwerk erhält.

In der Parametergruppe Local Node Name findet die Vergabe des Namens statt. Da wir uns hier im APPN-Umfeld befinden, besteht der Adressierungsname aus zwei Begriffen: dem Network-Name und dem Control Point-Name. Es ist bedauerlich, daß sich

Microsoft bei der Benennung der Parameter nicht an der Begriffswelt von IBM orientiert, sondern zum Teil eigene Begriffe einführt. Deshalb möchte ich an dieser Stelle eine kleine Tabelle einfügen, die die unterschiedlichen Begriffe gegenüberstellt:

Microsoft	**IBM**
Network Name	Local Net-Id Lokale Netzwerk-ID
Control Point Name	Local CP-Name Name des lokalen Kontrollpunktes
Local Node ID	Exchange ID Austausch-ID

Parameter:

Network Name: Dieser Wert muß mit dem Parameter lokale Netzwerk-ID der SNA-Netzwerkumgebung der AS/400 übereinstimmen. Mit dem Befehl DSPNETA (Netzwerkattribute anzeigen) bringen Sie den AS/400-Wert in Erfahrung. Da der Parameter „lokale Netzwerk-ID“ meiner AS/400 mit dem Wert APPN versorgt wurde (Standardwert der AS/400) trage ich APPN in den Parameter „Network Name“ ein.

Control Point Name: Dieser Wert ist frei wählbar. Es ist jedoch Vorsicht geboten. Warum? Der in diesem Parameter eingegebene Wert führt dazu, daß bei der ersten Verbindungsaufnahme zwischen SNA-Server und AS/400 eine APPC-Steuereinheit mit dem Namen des hier eingetragenen Wert auf der AS/400 erstellt wird. Gibt es bereits, auch durch einen Zufall, eine bestehende Steuereinheit, so wird die Neuerstellung abgelehnt und der SNA-Server

kann keine Verbindung herstellen. Achten Sie also darauf, daß der hier eingetragene Name eindeutig ist. Ich trage hier den gleichen Wert ein, den ich schon für die Connection gewählt habe: Server3.

In der Parametergruppe „Remote Node Name“ wird dann beschrieben, zu welcher AS/400 der SNA-Server die Verbindung herstellen soll. Alle benötigten Werte entnehme ich den Netzwerkattributen der AS/400:

Network Name: Hier trage ich den Wert APPN ein.

Control Point Name: Hier trage ich den Wert EPOSAS01 ein.

Weitere Parameter sind vorerst nicht zu versorgen. Deshalb bestätige ich den gesamten Dialog mit OK.

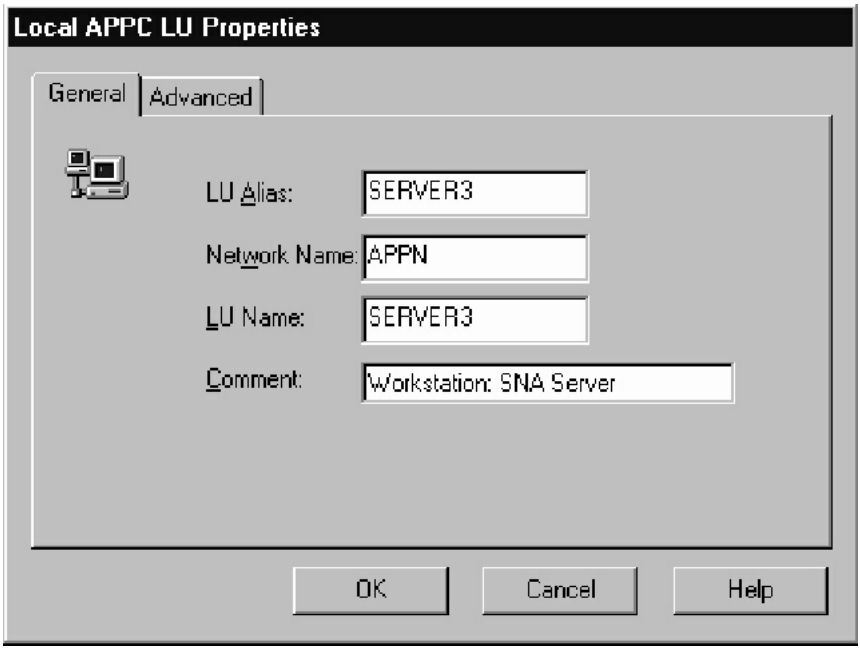
Wenn Sie jetzt wieder im SNA-Server-Administrator sind, sehen Sie, daß eine neue Connection unterhalb des Strukturknotens SNA-Service angezeigt wird, die den Namen Server3 trägt.

Zu 4.

Da in der Folge auch weiter SNA-Dienste wie z. B. Bildschirmemulationen angewendet werden sollen, ist es jetzt für diese Dienste notwendig, Adressangaben zu hinterlegen. Im vorherigen Schritt wurde der SNA- Server adressierungsfähig gemacht. Dieses drückt sich letztendlich dadurch aus, daß für den SNA-Server eine APPC-Steuereinheit aufgebaut wird (automatisch). Wenn jetzt aber ein Windows-Client auf die AS/400 zugreift, muß für diesen eine APPC-Einheit (Device) erstellt werden. Dieser Vorgang wird durch die lokalen LUs des SNA-Servers gesteuert.

Die erste lokale LU, die ich aufbauen werde, dient dann in der Folge dazu, daß ich mittels einer Bildschirmemulation, die auf dem Server installiert wird, auf die AS/400 zugreifen kann.

Markieren Sie im SNA-Server-Administrator den Knoten SNA-Service und mittels Insert → APPC → Local LU gelangen Sie in folgenden Dialog:



Eine lokale LU einrichten

Folgende Parameter sind zu versorgen:

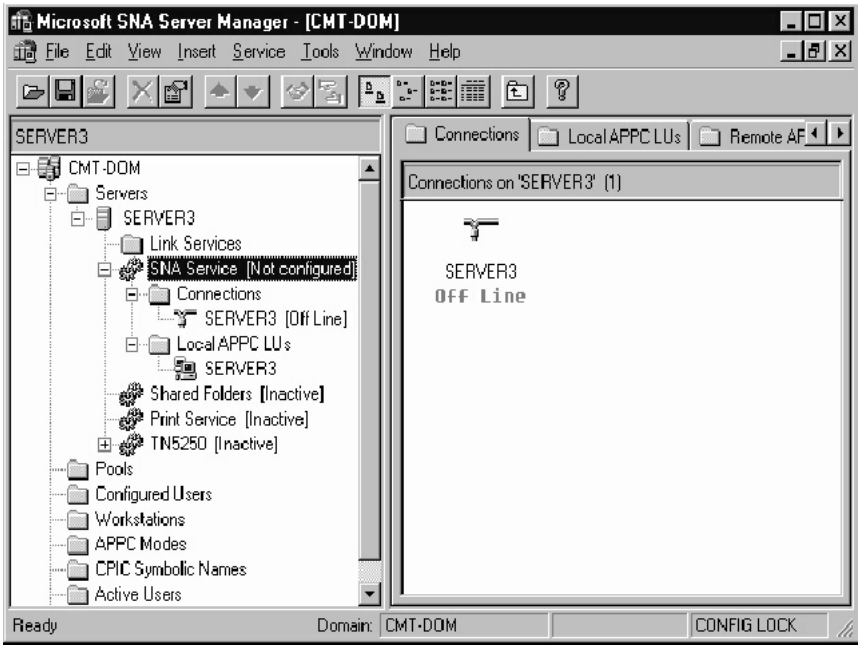
LU-Alias: Hier tragen Sie einen wahlfreien Namen ein. Ich habe hier den Namen Server3 gewählt, weil ich vom NT-Server mittels einer Bildschirmemulation auf die AS/400 zugreifen möchte. Dieser Begriff ist nur im SNA-Server valide. Client-Dienste wie Bildschirmemulationen, Datei Transfers, der Host Print Service des SNA-Servers und der Shared Folder Service des SNA-Servers verwenden diesen Parameter.

Network Name: Hier steht die lokale Netzwerk-ID der AS/400. In meinem Falle APPN. Diesen Wert habe ich nicht frei gewählt, sondern er ist aus der Connection übernommen worden.

Lu-Name: Auch diesen Wert habe ich nicht selbständig eingetragen. Er ist automatisch aus dem Parameter LU-Alias übernommen worden. Aber Vorsicht! Dieser Wert führt dazu, daß auf der AS/400 eine sogenannte APPC-Einheit (Device) aufgebaut wird, die den Namen des hier eingetragenen Wertes trägt. Sollte bereits eine APPC-Device mit dem hier vergebenen Namen existieren, so wird keine Verbindung zur AS/400 hergestellt werden. Ich belasse es hier bei dem übernommenen Wert.

Comment: Die Eingabe ist optional.

Nachdem Sie die Eingaben mit OK bestätigt haben, werden Sie folgendes Bild im SNA-Server Administrator sehen:



Eine neue Local APPC LU

Sie sehen, daß ein neuer Knoten unterhalb von SNA-Service eingerichtet wurde: Local APPC Lus. Darunter befindet sich der Eintrag SERVER3, den wir gerade erstellt haben.

Zu 5. An dieser Stelle müssen wir jetzt den SNA-Diensten mitteilen, zu welcher AS/400 eine Verbindung aufgebaut werden soll. Dazu müssen wir eine remote LU erstellen. Markieren Sie auch hier wieder den Knoten SNA-Service und mit Hilfe der Menüpunkte „Insert → APPC → Remote LU“ gelangen Sie in den Dialog für die remote APPC LU:

Folgende Parameter sind zu versorgen:

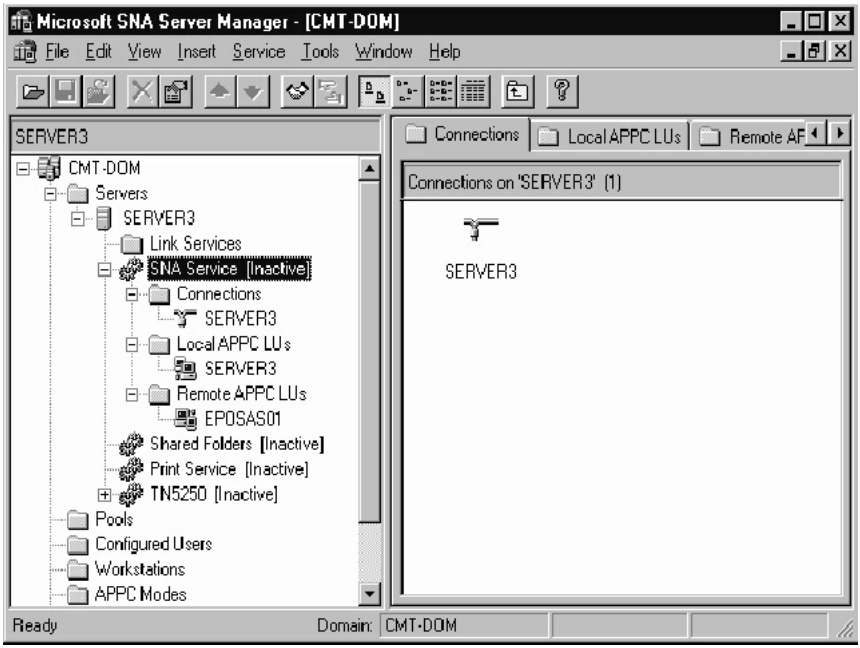
Connection: Hier tragen Sie den Namen der Connection ein, den Sie in Schritt 3. vergeben haben – in meinem Fall SERVER3.

LU-Alias: Dieser Wert wird mit dem Standardnamen der AS/400 belegt. Falls Sie diesen Namen nicht kennen, rufen Sie einfach den befehl DSPNETA (Netzwerkattribute anzeigen) auf und schreiben sich den Parameter „Standardname des lokalen Standorts“ auf – hier EPOSAS01.

Network Name: Dieser Wert wird ebenfalls aus den Netzwerkattributen der AS/400 entnommen – hier APPN.

LU-Name: Der LU-Name ist nicht frei gewählt einzugeben, sondern wird aus dem Parameter LU-Alias übernommen.

Dann wird der Dialog mit OK bestätigt. Wenn Sie sich jetzt wiederum den SNA-Server Administrator genau ansehen, werden Sie feststellen, daß ein weiterer Knoten unterhalb vom SNA-Service angelegt wurde:

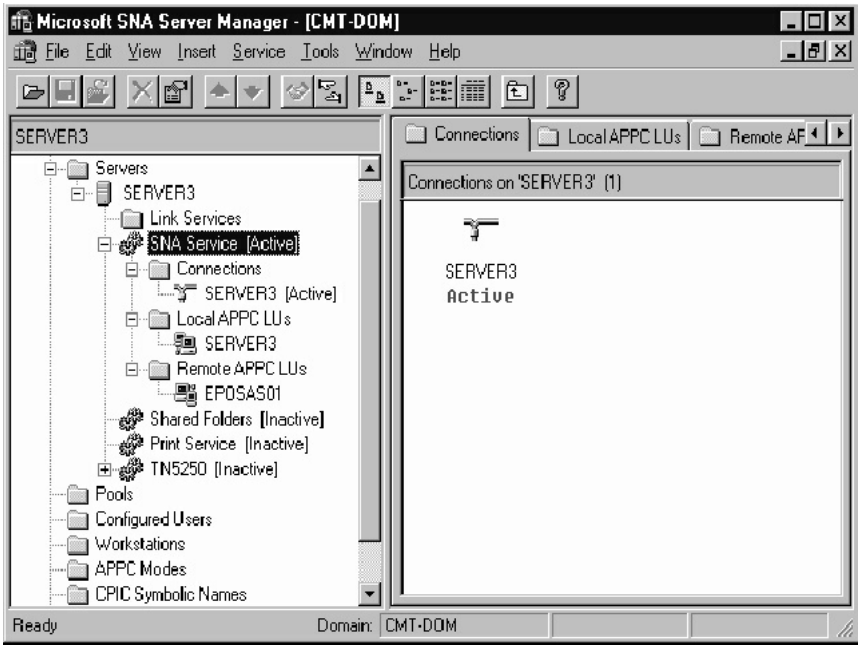


Eine neue remote APPC LU

Jetzt wird diese Konfiguration mit dem Sichern-Dialog gesichert, den sie am einfachsten über das Diskettensymbol in der Toolleiste des SNA-Server-Managers erreichen.

Danach markieren Sie den SNA-Service-Knoten und drücken in der Toolleiste auf das Handshake-Symbol. Jetzt wird der SNA-Server gestartet. Sollte alles gut gehen, wird jetzt auf der AS/400

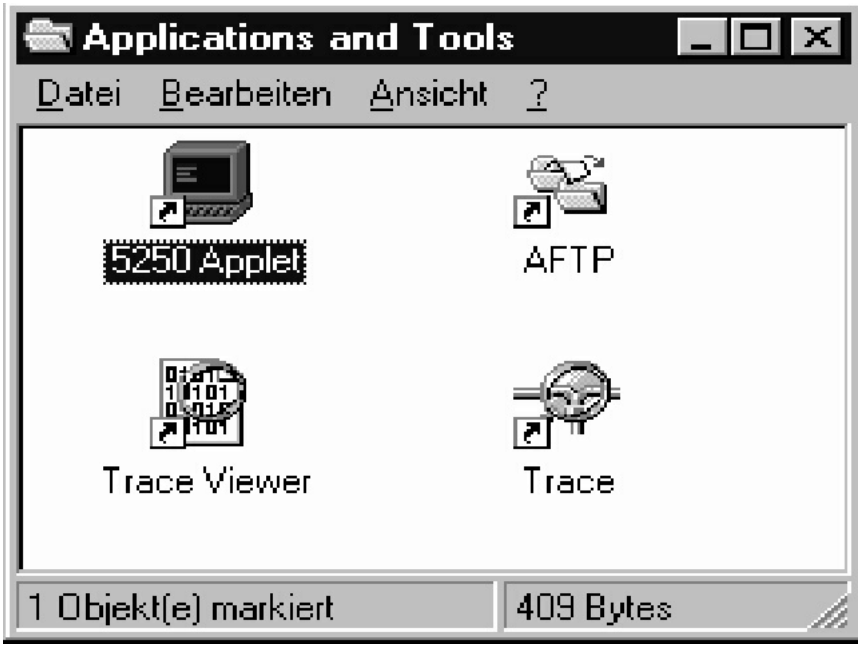
eine APPC-Steuereinheit mit dem Namen Server3 aufgebaut und als abhängiges Objekt wird eine APPC-Einheit ebenfalls mit dem Namen SERVER3 erstellt.



Erfolg! Der SNA-Server ist aktiv

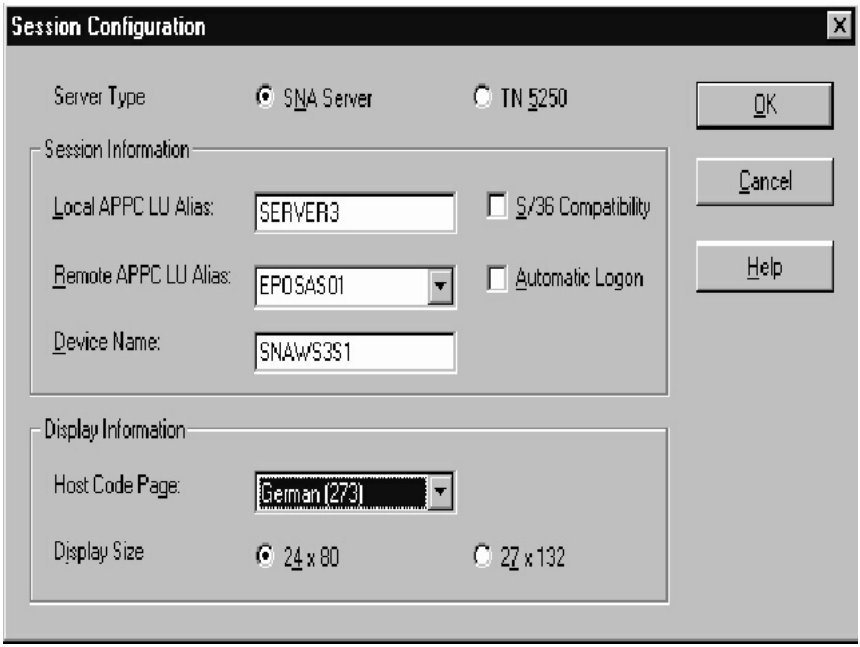
Da jetzt der SNA-Server aktiv ist, werde ich die Tragfähigkeit der Verbindung testen, indem ich das sogenannte 5250-Applet des SNA-Servers – eine kleine Bildschirmemulation – konfiguriere, um zu sehen, ob ich einen Bildschirm der AS/400 erhalte.

Das 5250-Applet erreiche ich, indem ich im Dialog „Start → Programme“ den Eintrag Microsoft SNA-Server (Allgemein) anwähle. Hier gibt es jetzt einen weiteren Eintrag „Applications and Tools“.



Aufruf des 5250-Applets

Mit einem Doppelklick wird diese Bildschirmemulation gestartet. Haben Sie das Applet erfolgreich aufgerufen, so präsentiert sich Ihnen ein schwarzer Bildschirm. Gehen Sie jetzt in das Menü „Session → Configuration“ und es wird folgender Dialog geöffnet:



Folgende Parameter sind einzustellen:

Server Type: Da wir mittels des SNA-Servers eine Verbindung herstellen wollen, markiere ich hier den Wert SNA-Server.

Local APPC LU Alias: Hier ist der Alias für unsere einzige konfigurierte Lokale LU anzugeben. Sie erinnern sich? SERVER3. Wenn nicht, blättern Sie einfach zurück.

Remote APPC LU Alias: Hier ist der Alias für die von uns konfigurierte Remote LU einzutragen: EPOSAS01

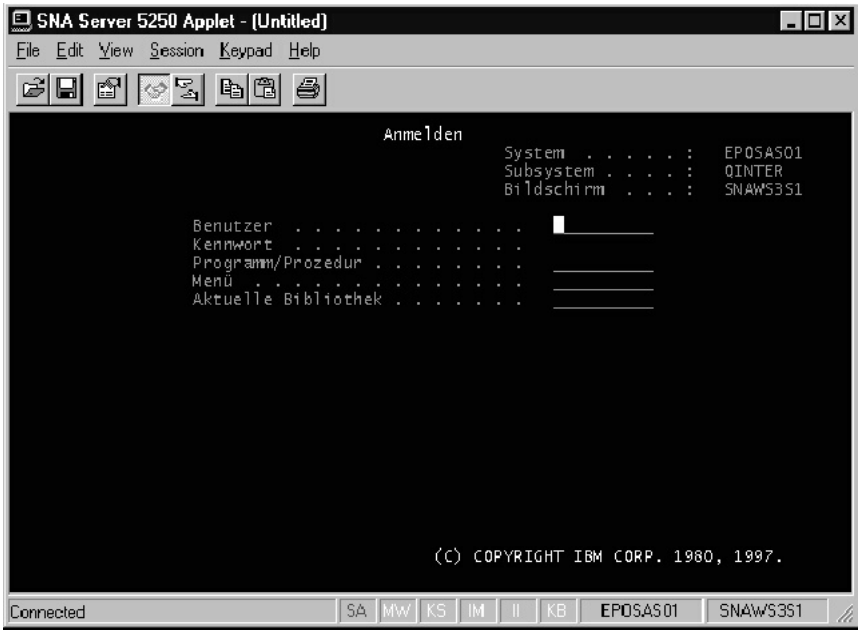
Device Name: Ein frei wählbarer Name, der dann als Name der Bildschirmdevice im Signon-Bildschirm der AS/400 angezeigt wird.

Host Code Page: Hier habe ich die Codepage 273 eingetragen, die bei AS/400-Systemen verwendet wird, sofern die deutsche Sprache als Primärsprache installiert wird.

Display Size: Ich trage hier 24 * 80 ein.

Ich bestätige den Dialog mit OK.

Mit Hilfe des Handshake-Symbols in der Toolleiste des Bildschirm starte ich die Emulation.



Das 5250-Applet.

Sie sehen, daß die Konfiguration erfolgreich war.